

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 3 月 2 7 日
Date of Application:

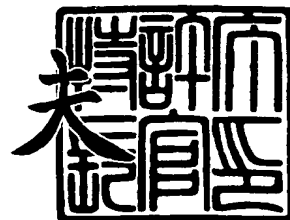
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 8 7 0 4 4
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 0 8 7 0 4 4]

出 願 人 ブラザー工業株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 0 月 1 4 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 2002088300

【提出日】 平成15年 3月27日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B41J 11/06

【発明の名称】 インクジェット式布帛印刷装置

【請求項の数】 21

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号 ブラザー工業株式会社内

【氏名】 深谷 浩祐

【特許出願人】

【識別番号】 000005267

【氏名又は名称】 ブラザー工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100089196

【弁理士】

【氏名又は名称】 梶 良之

【選任した代理人】

【識別番号】 100104226

【弁理士】

【氏名又は名称】 須原 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100109195

【弁理士】

【氏名又は名称】 武藤 勝典

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014731

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9505720

【包括委任状番号】 9809444

【包括委任状番号】 0018483

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 インクジェット式布帛印刷装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 布帛の表面に対しインクを吐出するインクジェットヘッドと

、
前記布帛をセット可能な第 1 の作業面を有する第 1 のプラテンとを備え、

前記インクジェットヘッドと前記第 1 のプラテンとが所定の距離を維持しながら相対的に移動することにより、前記第 1 のプラテンの第 1 の作業面にセットされた布帛の表面に所望の画像を印刷するインクジェット式布帛印刷装置において

、
布帛に形成されたポケット部をセット可能な第 2 の作業面を有する第 2 のプラテンを備えたことを特徴とする、

インクジェット式布帛印刷装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載のインクジェット式布帛印刷装置であって、

前記第 2 のプラテンは着脱可能であることを特徴とする、インクジェット式布帛印刷装置。

【請求項 3】 請求項 1 又は請求項 2 に記載のインクジェット式布帛印刷装置であって、

前記第 2 のプラテンは、前記第 1 のプラテンとは異なる高さに設けられ、

前記インクジェットヘッド及び前記第 2 のプラテンの少なくとも一方を、前記インクジェットヘッドと前記第 2 のプラテンとの距離が前記所定の距離になるように移動させる移動手段を備えたことを特徴とする、

インクジェット式布帛印刷装置。

【請求項 4】 請求項 1 から請求項 3 までの何れか一項に記載のインクジェット式布帛印刷装置であって、

前記第 2 のプラテンは前記第 1 のプラテンに備えられていることを特徴とする

、
インクジェット式布帛印刷装置。

【請求項 5】 請求項 4 に記載のインクジェット式布帛印刷装置であって、

前記第 1 のプラテンには、前記第 2 のプラテンの取付位置を指示するマークが付されていることを特徴とする、

インクジェット式布帛印刷装置。

【請求項 6】 請求項 2 から請求項 5 までの何れか一項に記載のインクジェット式布帛印刷装置であって、

前記第 2 のプラテンは、前記第 2 の作業面の形状が異なる複数の種類の第 2 のプラテンと交換して取付可能とされており、

取り付けられている前記第 2 のプラテンの種類を判別するセンサが設けられていることを特徴とする、

インクジェット式布帛印刷装置。

【請求項 7】 請求項 6 に記載のインクジェット式布帛印刷装置であって、

前記第 2 のプラテンは、その種類が異なっても、取り付けたときの前記第 2 の作業面の所定の基準位置が前記第 1 のプラテン上の同一の位置であることを特徴とする、

インクジェット式布帛印刷装置。

【請求項 8】 請求項 1 から請求項 7 までの何れか一項に記載のインクジェット式布帛印刷装置であって、

前記第 2 のプラテンには、その前記第 2 の作業面に前記ポケット部がセットされているか否かを判別するセンサが備えられていることを特徴とする、

インクジェット式布帛印刷装置。

【請求項 9】 請求項 1 から請求項 8 までの何れか一項に記載のインクジェット式布帛印刷装置であって、

複数の前記第 2 のプラテンを取り付けた状態で印刷が可能であることを特徴とする、

インクジェット式布帛印刷装置。

【請求項 10】 請求項 9 に記載のインクジェット式布帛印刷装置であって、

ポケット部に印刷するための画像データを上位装置から一つ分受信し、それぞれの前記ポケット部の位置に当該画像データを複写し、複写後の画像データを印

刷することを特徴とする、

インクジェット式布帛印刷装置。

【請求項 11】 請求項 10 に記載のインクジェット式布帛印刷装置であって、

それぞれの前記第 2 のプラテンには、当該第 2 のプラテンの前記第 2 の作業面に前記ポケット部がセットされているか否かを判別するセンサが備えられており、

前記上位装置から受信した画像データを、前記ポケット部がセットされていると前記センサにより判別された位置にのみ複写し、複写後の画像データを印刷することを特徴とする、

インクジェット式布帛印刷装置。

【請求項 12】 請求項 9 から請求項 11 までの何れか一項に記載のインクジェット式布帛印刷装置であって、

前記第 2 のプラテンは、前記第 1 のプラテンに対し、当該第 1 のプラテンの移動方向に又は前記インクジェットヘッドの移動方向に複数並べて取付可能とし、

前記第 1 のプラテンには、前記第 2 のプラテンにポケット部を取り付けた状態の前記布帛を通すスリットを形成したことを特徴とする、

インクジェット式布帛印刷装置。

【請求項 13】 布帛の表面に対しインクを吐出するインクジェットヘッドと、

前記布帛をセット可能なプラテンと、

を備え、

前記インクジェットヘッドと前記プラテンとが所定の距離を維持しながら相対的に移動することにより、前記プラテンにセットされた布帛の表面に所望の画像を印刷するインクジェット式布帛印刷装置において、

前記プラテンとして、

(1) 布帛をセット可能な第 1 の作業面を有する第 1 のアタッチメントと、

(2) 布帛に形成されたポケット部をセット可能な第 2 の作業面を有する第 2 のアタッチメントと、

の少なくとも二つのアタッチメントを交換して取付可能であることを特徴とする

、
インクジェット式布帛印刷装置。

【請求項 1 4】 請求項 1 3 に記載のインクジェット式布帛印刷装置であって、

前記第 2 のアタッチメントは、当該第 2 のアタッチメントに前記ポケット部がセットされているか否かを判別するセンサが備えられていることを特徴とする、
インクジェット式布帛印刷装置。

【請求項 1 5】 請求項 1 3 又は請求項 1 4 に記載のインクジェット式布帛印刷装置であって、

前記第 2 のアタッチメントは、前記ポケット部をセット可能な前記第 2 の作業面を複数有することを特徴とする、
インクジェット式布帛印刷装置。

【請求項 1 6】 請求項 1 5 に記載のインクジェット式布帛印刷装置であって、

ポケット部に印刷するための画像データを上位装置から一つ分受信し、それぞれの前記ポケット部の位置に当該画像データを複写し、複写後の画像データを印刷することを特徴とする、

インクジェット式布帛印刷装置。

【請求項 1 7】 請求項 1 6 に記載のインクジェット式布帛印刷装置であって、

前記第 2 のアタッチメントには、それぞれの前記第 2 の作業面に前記ポケット部がセットされているか否かを判別するセンサが備えられており、

前記上位装置から受信した画像データを、前記ポケット部がセットされていると前記センサにより判別された位置にのみ複写し、複写後の画像データを印刷することを特徴とする、

インクジェット式布帛印刷装置。

【請求項 1 8】 請求項 1 から請求項 1 7 までの何れか一項に記載のインクジェット式布帛印刷装置であって、

前記ポケット部は、服の一部に取り付けられたポケットであることを特徴とする、

インクジェット式布帛印刷装置。

【請求項 1 9】 請求項 1 8 に記載のインクジェット式布帛印刷装置であって、

前記服は、前記ポケットのポケット口の口線に沿って折り返された状態で前記第 2 の作業面にセットされることを特徴とする、

インクジェット式布帛印刷装置。

【請求項 2 0】 請求項 1 8 又は請求項 1 9 に記載のインクジェット式布帛印刷装置であって、

前記第 2 の作業面に服のポケット部をセットするときの当該服の向きと、前記第 1 の作業面に服をセットするときの当該服の向きと、が互いに逆であることを特徴とする、

インクジェット式布帛印刷装置。

【請求項 2 1】 請求項 1 8 に記載のインクジェット式布帛印刷装置であって、

前記第 2 の作業面には、服の一部に取り付けられたポケットのほか、靴下又は手袋を取付可能であることを特徴とする、

インクジェット式布帛印刷装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、インクジェット式布帛印刷装置の構成に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

インクジェット式布帛印刷装置は、例えば、特許文献 1 に開示されている。

この布帛印刷装置（1 0）は、装置の前後方向（矢印 E 方向）に往復移動可能なプラテン（1 6）を備えている。また、Fig. 1 に示すように、布帛としての T シャツ（A）を装置の前側からプラテン（1 6）にセットし、Fig. 2 に示すよう

にプラテン（16）上のTシャツ（A）にインクジェットヘッド（22）で印刷を行い、Fig.3に示すようにTシャツ（A）を装置の前側から取り出す構成となっている。

【0003】

【特許文献1】

米国特許第6,095,628号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

このようなインクジェット印刷において、Tシャツに例えば胸ポケットが縫い付けてあることがあり、この胸ポケット部分に印刷を施したい場合がある。

【0005】

しかし、前記特許文献1の構成では、単にTシャツ（A）を位置決めすることは可能であっても、胸ポケットをプラテン（16）に対して正確に位置決めすることはできず、胸ポケット部分に対する印刷時に印刷ズレを招来し、不良品が少なからず発生していたのである。

【0006】

本発明は以上の事情に鑑みてされたものであり、その目的は、布帛のポケット部を容易に且つ正確に位置決めしてセットできる、インクジェット式布帛印刷装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明の解決しようとする課題は以上の如くであり、次にこの課題を解決するための手段を説明する。

【0008】

即ち、請求項1においては、布帛の表面に対しインクを吐出するインクジェットヘッドと、前記布帛をセット可能な第1の作業面を有する第1のプラテンとを備え、前記インクジェットヘッドと前記第1のプラテンとが所定の距離を維持しながら相対的に移動することにより、前記第1のプラテンの第1の作業面にセットされた布帛の表面に所望の画像を印刷するインクジェット式布帛印刷装置にお

いて、布帛に形成されたポケット部をセット可能な第 2 の作業面を有する第 2 のプラテンを備えたものである。

【0 0 0 9】

請求項 2 においては、前記第 2 のプラテンは着脱可能であるものである。

【0 0 1 0】

請求項 3 においては、前記第 2 のプラテンは、前記第 1 のプラテンとは異なる高さに設けられ、前記インクジェットヘッド及び前記第 2 のプラテンの少なくとも一方を、前記インクジェットヘッドと前記第 2 のプラテンとの距離が前記所定の距離になるように移動させる移動手段を備えたものである。

【0 0 1 1】

請求項 4 においては、前記第 2 のプラテンは前記第 1 のプラテンに備えられているものである。

【0 0 1 2】

請求項 5 においては、前記第 1 のプラテンには、前記第 2 のプラテンの取付位置を指示するマークが付されているものである。

【0 0 1 3】

請求項 6 においては、前記第 2 のプラテンは、前記第 2 の作業面の形状が異なる複数の種類の第 2 のプラテンと交換して取付可能とされており、取り付けられている前記第 2 のプラテンの種類を判別するセンサが設けられているものである。

【0 0 1 4】

請求項 7 においては、前記第 2 のプラテンは、その種類が異なっても、取り付けたときの前記第 2 の作業面の所定の基準位置が前記第 1 のプラテン上の同一の位置であるものである。

【0 0 1 5】

請求項 8 においては、前記第 2 のプラテンには、その前記第 2 の作業面に前記ポケット部がセットされているか否かを判別するセンサが備えられているものである。

【0 0 1 6】

請求項 9 においては、複数の前記第 2 のプラテンを取り付けた状態で印刷が可能であるものである。

【0017】

請求項 10 においては、ポケット部に印刷するための画像データを上位装置から一つ分受信し、それぞれの前記ポケット部の位置に当該画像データを複写し、複写後の画像データを印刷するものである。

【0018】

請求項 11 においては、それぞれの前記第 2 のプラテンには、当該第 2 のプラテンの前記第 2 の作業面に前記ポケット部がセットされているか否かを判別するセンサが備えられており、前記上位装置から受信した画像データを、前記ポケット部がセットされていると前記センサにより判別された位置にのみ複写し、複写後の画像データを印刷するものである。

【0019】

請求項 12 においては、前記第 2 のプラテンは、前記第 1 のプラテンに対し、当該第 1 のプラテンの移動方向に又は前記インクジェットヘッドの移動方向に複数並べて取付可能とし、前記第 1 のプラテンには、前記第 2 のプラテンにポケット部を取り付けた状態の前記布帛を通すスリットを形成したものである。

【0020】

請求項 13 においては、布帛の表面に対しインクを吐出するインクジェットヘッドと、前記布帛をセット可能なプラテンと、を備え、前記インクジェットヘッドと前記プラテンとが所定の距離を維持しながら相対的に移動することにより、前記プラテンにセットされた布帛の表面に所望の画像を印刷するインクジェット式布帛印刷装置において、前記プラテンとして、(1) 布帛をセット可能な第 1 の作業面を有する第 1 のアタッチメントと、(2) 布帛に形成されたポケット部をセット可能な第 2 の作業面を有する第 2 のアタッチメントと、の少なくとも二つのアタッチメントを交換して取付可能であるものである。

【0021】

請求項 14 においては、前記第 2 のアタッチメントは、当該第 2 のアタッチメントに前記ポケット部がセットされているか否かを判別するセンサが備えられて

いるものである。

【0022】

請求項15においては、前記第2のアタッチメントは、前記ポケット部をセット可能な前記第2の作業面を複数有するものである。

【0023】

請求項16においては、ポケット部に印刷するための画像データを上位装置から一つ分受信し、それぞれの前記ポケット部の位置に当該画像データを複写し、複写後の画像データを印刷するものである。

【0024】

請求項17においては、前記第2のアタッチメントには、それぞれの前記第2の作業面に前記ポケット部がセットされているか否かを判別するセンサが備えられており、前記上位装置から受信した画像データを、前記ポケット部がセットされていると前記センサにより判別された位置にのみ複写し、複写後の画像データを印刷するものである。

【0025】

請求項18においては、前記ポケット部は、服の一部に取り付けられたポケットであるものである。

【0026】

請求項19においては、前記服は、前記ポケットのポケット口の口線に沿って折り返された状態で前記第2の作業面にセットされるものである。

【0027】

請求項20においては、前記第2の作業面に服のポケット部をセットするときの当該服の向きと、前記第1の作業面に服をセットするときの当該服の向きと、が互いに逆であるものである。

【0028】

請求項21においては、前記第2の作業面には、服の一部に取り付けられたポケットのほか、靴下又は手袋を取付可能であるものである。

【0029】

【発明の実施の形態】

次に、発明の実施の形態を説明する。

図 1 は本発明の一実施形態に係る布帛印刷装置の全体的な構成を示した正面図、図 2 は同じく側面図である。

図 3 はプラテンと高さ調整機構の構成を示す要部斜視図、図 4 は図 3 の状態からプラテンに T シャツをセットした様子を示す斜視図である。

【 0 0 3 0 】

図 1 の正面図に示すように、インクジェット式布帛印刷装置 1 は枠体状のフレーム 2 を備えている。このフレーム 2 は、装置の底部に位置する水平部 2 h と、当該水平部 2 h の正面視両端から垂直に立ち上がる垂直部 2 v と、を有している。

【 0 0 3 1 】

左右の垂直部 2 v の上部同士を連結するように、スライドレール 3 が水平に支架される。スライドレール 3 にはキャリッジ 4 が、当該レールの長手方向に沿って摺動自在に備えられる。このキャリッジ 4 の下面には、四色（例えば、シアン、マゼンタ、イエロー、ブラック）のインクを噴射させるために各色ごとに配設された、計四個の圧電式のインクジェットヘッド 5 が設けられている。

【 0 0 3 2 】

左右の前記垂直部 2 v にはそれぞれプーリ 6 ・ 7 が支持され、一側のプーリ 6 には、前記垂直部 2 v によって支持されるキャリッジモータ 8 のモータ軸が連結されている。両プーリ 6 ・ 7 の間には無端ベルト 9 が架け渡されており、前記キャリッジ 4 は、この無端ベルト 9 の適宜の部分に固定される。

【 0 0 3 3 】

以上の構成により、一側のプーリ 6 がキャリッジモータ 8 の駆動により正逆回転されると、それに伴ってキャリッジ 4 が前記スライドレール 3 の長手方向（主走査方向）に沿って直線往復駆動され、この結果、インクジェットヘッド 5 の往復移動が行われる。

【 0 0 3 4 】

左右の前記垂直部 2 v のそれぞれには、インクタンクを着脱可能に搭載する、搭載部 1 0 が形成される。二つの搭載部 1 0 は二色ずつのインクタンクを装着で

きるようになっており、このインクタンクの内部に形成されているインク溜まりが、可撓性の図示しないチューブによって、前記インクジェットヘッド5と接続される。

【0035】

前記フレーム2の水平部2hの上にはスライド機構11が設置され、このスライド機構11の上にスライド基部12が支持される。スライド基部12の上面には基筒51が起立した状態で固着され、この基筒51に、支柱13が取り付けられる。この支柱13の上端にはプラテン（第1のプラテン）31が固設される。

【0036】

このプラテン31の上面には水平で平坦な作業面（第1の作業面）が形成されており、この作業面には、布帛を、その印刷したい部分が当該作業面に来るように位置決めし、かつ、作業面上にピンと張ったシワのない表面を形成するように、セットできるようになっている。本実施形態の装置は、縫製済みのTシャツ（服）をプラテン31にセットして、その胸部や背中部にインクジェット印刷を行うことができる。

【0037】

プラテン31は装置前方へ突出するように設けられており、その当該突出部分の端縁は、要部斜視図である図3に示すように、平面視「V」字状に形成されている。

【0038】

Tシャツをセットするときは、ガイド板17とプラテン31にTシャツを前方から被せ、図4に示すように、上記ガイド板17の「V」字状の端縁に、Tシャツtの首部tnや肩部tsが当接するようにする。このようにセットすることで、Tシャツtを、その印刷したい部分（胸部や背中部）が前記プラテン31の作業面上に来るように位置決めすることができる。なお、作業面からハミ出たTシャツtの部分は、印刷時に邪魔にならないよう、図4に示すようにプラテン31の下方に折り込んでおく。

【0039】

上述のプラテン31を、図1の紙面垂直方向（スライド機構11におけるスラ

イド方向であって、印刷装置の副走査方向）に往復移動させるために、図 2 に示すようなプラテン搬送機構が配設される。

【0040】

このプラテン搬送機構は、装置 1 の前後端に一つずつ支持されたプーリ 21・22 と、両プーリ 21・22 間に架け渡された無端ベルト 23 と、一方のプーリ 22 を駆動するプラテン搬送モータ 24 と、前記スライド基部 12 を前記無端ベルト 23 の適宜の位置に固定する固定部材 25 と、を有している。

【0041】

以上の構成でプラテン搬送モータ 24 を駆動することにより、プラテン 31 を、装置の水平前後方向（副走査方向）に往復移動させることができる。

【0042】

フレーム 2 に固設されるケーシング 15 は、上記インクジェットヘッド 5 を駆動する前記無端ベルト 9 の部分や、スライド機構 11 や、前記プラテン搬送機構等を覆って保護できるようになっている。なお図 1 においては、ケーシング 15 の内部の様子を詳細に示すために、ケーシング 15 を鎖線で描いて透視的に図示している。

ケーシング 15 の前面の適宜位置には、液晶表示部や操作キーを備える操作パネル 16 が配設される。

【0043】

以上の構成の布帛印刷装置 1 を用いた印刷の方法について説明する。

布帛印刷装置 1 の具体的な電氣的構成は後述するが、この布帛印刷装置 1 は上位装置（本実施形態では、パーソナルコンピュータ）に接続されており、当該上位装置からの印刷指令（印刷すべき画像データの内容を含む）を装置 1 が受信すると、装置 1 内部の制御部が前記プラテン搬送モータ 24 を駆動して、図 5 のように、プラテン 31 を装置前方に突出させた状態とする。

【0044】

この状態でユーザは、図 5 に示すように、プラテン 31 上に T シャツ t をセットする。セット作業が完了した様子が図 6 に示され、このときは上述のように、T シャツ t の首部 t n や肩部 t s がガイド板 17 の端縁に当接することで、T シ

シャツ t がプラテン 31 上で正確に位置決めされる（図 4 参照）。

【0045】

図 6 の状態で、ユーザは、前記操作パネル 16 の適宜のキー（例えば、後述する「印刷開始」キー 26）を押す。この操作が検出されると、装置 1 の制御部は前記プラテン搬送モータ 24 を駆動し、図 7 に示す黒塗り矢印方向（副走査方向）にプラテン 31 を 1 ライン幅ずつ間欠的に送りながら、キャリッジモータ 8 を正逆駆動してキャリッジ 4 を主走査方向に往復移動させるとともに、インクジェットヘッド 5 の圧電素子に電圧を加えて、1 ライン分の印刷を行う。これを反復することで、インクジェットヘッド 5 により所望の画像が T シャツ t の表面に形成される。

【0046】

なお、印刷動作中で前記プラテン 31 が送られる際は、当該プラテン 31 は、前記インクジェットヘッド 5 に対し所定の距離（図 7 に示す距離 g1）を維持しながら送られる。

【0047】

この距離 g1 は、T シャツ t の布地の厚みよりは大きくしなければならないが、あまり大きくし過ぎると T シャツ t の表面とインクジェットヘッド 5 との間の隙間が過大となって、インクジェットヘッド 5 により形成される画像の画質が低下してしまう。従って、一般には上記距離 g1 は、T シャツ t の布地の厚みを考慮しながら、T シャツ t の表面とインクジェットヘッド 5 との間の隙間量が小さい値となるように（例えば、当該隙間量が 3 ミリメートル程度となるように）、定められる。

【0048】

次に、前記プラテン（第 1 のプラテン）31 に取り付ける治具としての、第 2 のプラテン 32 について説明する。この第 2 のプラテン 32 はポケット部の印刷のためのものである。

図 8 に示すように第 2 のプラテン 32 は、水平で細長い長形状の基板部材 41 と、基板部材 41 から立ち上がるように設けられる直立板 42 と、当該直立板 42 の上部に取り付けられる水平な作業板 43 と、基板部材 41 の端部から「コ

」字状に折り曲げられて延出するクランプ部 44 と、クランプ部 44 に螺設される固定ねじ 45 と、によりなる。

【0049】

図 8 に示すように、直立板 42 は基板部材 41 の短手方向一端側から垂直に立ち上げられ、この直立板 42 の上端に、前記作業板 43 の一端部が固定されている。作業板 43 は五角形状の板であって、前記直立板 42 に固定されている側から、基板部材 41 の上面と対向しつつ水平に延出されている。延出された側の先端部は、「V」字状に形成されている。

【0050】

作業板 43 の上面には水平で平坦な作業面（第 2 の作業面）が形成されており、この作業面に対し、ポケット付き T シャツ t' のポケット t_p を、ピンと張ったシワのない表面を作業面上に形成させながらセットできるようになっている（取り付けた様子については図 11 を参照）。

【0051】

前記クランプ部 44 は「コ」字状を呈しながら折曲し、基板部材 41 と平行に延出している。当該延出部分と前記基板部材 41 との間に、前記プラテン 31 の端縁を挟み込むようになっている。

【0052】

クランプ部 44 に螺設される固定ねじ 45 は、プラテン 31 に対する第 2 のプラテン 32 の固定用のものである。この固定ねじ 45 の一端に固着されるツマミ 46 を一方向へ回すことで、第 2 のプラテン 32 のクランプ部 44 でプラテン 31 を挟み込んで固定できる。また、ツマミ 46 を逆に回すと、固定を解除でき、プラテン 31 から第 2 のプラテン 32 を取り外すことができる。

【0053】

図 8 に示す第 2 のプラテン 32 をプラテン 31 に取り付けた様子が図 9 に示されるが、プラテン 31 には図 9 に示すように、第 2 のプラテン 32 の取付位置を指示するマーク M が付されていることが望ましい。こうすることで、プラテン 31 上に第 2 のプラテン 32 を位置合わせして取り付ける作業を、正確かつ容易に行える。従って、第 2 のプラテン 32 に後述するようにポケット部をセットして

印刷した場合に、印刷位置のズレを回避することができる。

【0054】

マークMは本実施形態では三角形状としており、その先端に前記第2のプラテン32の基板部材41の端縁が一致するように位置合わせすることで、当該第2のプラテン32の装置前後方向の位置決めができるようになっている。なお、装置左右方向の位置決めは、前記クランプ部44の垂直部分にプラテン31の端縁を押し当てるように第2のプラテン32をプラテン31に取り付けることで実現される。

【0055】

マークMは本実施形態のように三角形とすることに限らず、線状であったり、点状であったり、「L」字状であったり、円状であったり、基板部材41に沿う輪郭線であったり、任意の形状を採用できる。また、マークMは、本実施形態ではプラテン31の上面（作業面）に付されているが、プラテン31の下面に付されていても良く、ユーザが視認しながら位置合わせができるようにプラテン31に設けられていれば十分である。更には、マークMは、塗料で付されていても良いし、適当な形状の薄い板材やシールを貼り付けても良いし、プラテン31自体に凸部や凹部を適当に形成してそれをマークMとしても良い。

更には、装置左右方向の位置決めのために、もう一つマークMを付しても良い。

【0056】

次に、ポケット部付きTシャツ t' のポケット（ポケット部） t_p を、第2のプラテン32の作業板43へ取り付ける。取付けの方法は、以下のとおりである。先ず図10（a）に示すように、Tシャツ t' をポケット t_p が上側に来るように置き、当該ポケット t_p のポケット口の口線に沿って、首部 t_n や肩部 t_s の側を下へ折り返す。次いで図10（b）に示すように、ポケット t_p の口の部分から前記作業板43が根元まで差し込まれるように、ポケット t_p を作業板43に被せる。このとき、Tシャツ t' のポケット t_p を縫い付けてある下地の部分は、基板部材41と作業板43との間に入り込ませて、直立板42に当接させる形とする。その後、プラテン31の上側に位置しない余分な部分を下方に折り

込むようにして、印刷時の邪魔にならないようにする。なお、セット完了時の様子が図 11 に示される。

【0057】

こうすることで、前記プラテン 31 に T シャツ t' をセットするだけでは位置決めが難しかった服のポケット t p も、第 2 のプラテン 32 によって直接位置決めでき、印刷の位置ズレを防止することができる。

【0058】

また、本実施形態において第 2 のプラテン 32 は着脱可能なので、第 2 のプラテン 32 を用いないで通常のプラテン 31 を用いて前述のように T シャツ t の胸部や背中部に印刷することも可能であり、装置 1 の用途の幅が広がられている。

【0059】

更には、T シャツ t' のポケット t p をセットする際には、服のポケット t p 以外の部分を口線に沿って折り返すようにしているので、ポケット t p を第 2 のプラテン 32 にセットする際に位置ズレが起こりにくい。この点でも、印刷の位置ズレを回避することができる。

【0060】

また、図 4 と図 11 の比較で明らかであるように、T シャツ t の胸部や背中部に印刷するときの T シャツ t のプラテン 31 に対する向き（図 4）と、T シャツ t' のポケット t p に印刷するときの T シャツ t' のプラテン 31 に対する向き（図 11）とが、互いに逆の関係になっている。従って、ユーザがポケット t p を第 2 のプラテン 32 に取り付ける作業が容易になっている。

【0061】

ここで図 9 に示すように、プラテン 31 に第 2 のプラテン 32 を取り付けた状態では、その作業板 43 はプラテン 31 の作業面よりも上側に位置する。即ち、プラテン 31 と第 2 のプラテン 32 とは、異なる高さに位置する。従って、このまま印刷を行ったのでは、前記プラテン 31 とインクジェットヘッド 5 との距離 g1 が短いこともあって、第 2 のプラテン 32 がインクジェットヘッド 5 に衝突してしまう。

【0062】

この事情から、本実施形態のインクジェット式布帛印刷装置 1 は、プラテン 3 1 の高さを調整できる高さ調整機構（移動手段）5 0 を備えている。

【0063】

この機構を、図 1 や図 3 を参照して説明する。この高さ調整機構 5 0 は、前記スライド基部 1 2 に固設された前記基筒 5 1 と、この基筒 5 1 に回転自在に外嵌される回転筒 5 2 と、回転筒 5 2 に水平に突設され先端を横方向に向けるレバー 5 3 と、を有している。

【0064】

前記基筒 5 1 には、前記プラテン 3 1 の下面に下方に向けて突設される丸棒状の前記支柱 1 3 を、摺動自在に挿通できるようになっている。また、前記支柱 1 3 の近傍位置において、前記プラテン 3 1 の下面には支持棒 5 4 が下方に向けて突設され、この支持棒の下端が前記回転筒 5 2 の上端に接している。

【0065】

回転筒 5 2 の上端側には図 3 に示すように、互いに異なる高さの段部 $r_1 \cdot r_2$ 及びその段部同士を繋ぐ斜面 q が形成されており、ユーザがレバー 5 3 を操作して回転筒 5 2 を回転させるに伴って、前記支持棒 5 4 の位置に、高さの違う前記段部 $r_1 \cdot r_2$ を切り換えて位置させることができるようになっている。

【0066】

この構成でユーザがレバー 5 3 を回転させると、回転筒 5 2 が回転し、支持棒 5 4 の下端の位置の高さが変更されて、この結果、プラテン 3 1 の高さを変更することができるようになっている。

【0067】

本実施形態では、図 3 の状態（プラテン 3 1 の高さが T シャツ t を印刷するのに適している状態）からレバー 5 3 を手前に引くと、第 2 のプラテン 3 2 の作業面の高さから前記プラテン 3 1 の作業面の高さを引いた分だけ前記プラテン 3 1 が下降するように、前記段部 $r_1 \cdot r_2$ の高さが設定されている。

【0068】

従って、前記ポケット t_p をセットして印刷する際の第 2 のプラテン 3 2（具体的にいえば、作業板 4 3）とインクジェットヘッド 5 との距離（図 1 2 に示す

距離 g_2) を、前述の Tシャツ印刷時のプラテン 31 とインクジェットヘッド 5 との距離 (図 7 に示す距離 g_1) に等しくすることができる。

【0069】

即ち、前記高さ調整機構 50 があることによって、プラテン 31 のみを用いる Tシャツ t の印刷態様においても、第 2 のプラテン 32 を取り付けて用いるポケット tp の印刷態様においても、記録媒体とインクジェットヘッド 5 との間の適正な隙間を確保することができる。

【0070】

なお、Tシャツ t' のポケット tp の大きさが異なるのに対応させて、作業板 43 のサイズが異なる複数種類の第 2 のプラテンを用意する構成とすることもできる。

【0071】

例えば図 13 に示されるのは、2 つの第 2 のプラテン 32s・32b である。この第 2 のプラテン 32s・32b は、作業板 43 のサイズが異なるのみであって、他の基板部材 41 や直立板 42、クランプ部 44 や固定ねじ 45 の部分の構成は全く同一である。

【0072】

なお、前記クランプ部 44 には識別板 47 が取り付けられており、この識別板 47 は図 13 に示すように 4 つ並んだ凹凸表示部 47a~47d を有しており、4 つのうち 1~3 箇所が突起とされている一方、残りの箇所は凹部とされている。

【0073】

以上の凹凸表示部 47a~47d の凹凸のパターンは、前記作業板 43 のサイズに応じて、予め定められている。

例えば作業板 43 が小さい第 2 のプラテン 32s (図 13 上側) においては、凹凸表示部 47a・47c が突起とされ、残りの表示部 47b・47d は凹部とされている。

一方、作業板 43 が大きい第 2 のプラテン 32b (図 13 下側) においては、凹凸表示部 47a・47b が突起とされ、残りの表示部 47c・47d は凹部と

されている。

【0074】

このパターンを読み取るために、プラテン 31 の下面側の位置に識別センサ 60 が 4 つ並べて設けられている。なお、前記識別板 47 は、第 2 のプラテン 32 s / 32 b をプラテン 31 に取り付けたときに前記凹凸表示部 47 a ~ 47 d が識別センサ 60 の読取領域に位置するように、その取付位置が定められている。識別センサ 60 は、布帛印刷装置 1 の制御部に、電氣的に接続されている。

【0075】

以上の構成で、識別センサ 60 が識別板 47 の各凹凸表示部 47 a ~ 47 d の表示（凹か凸か）が形成するパターンを読み取る。このパターンは前述したとおり作業板 43 のサイズと対応付けられているので、装置 1 は作業板 43 のサイズを自動判別できる。これにより、装置 1 の内部で、例えば、ポケット t p の大きさに応じて画像データを拡大／縮小したり、ポケット t p の大きさにかかわらずその中心に位置を合わせて印刷するような自動制御をすることができる。

【0076】

本実施形態では凹凸表示部 47 a ~ 47 d は作業板 43 のサイズを表示するものとしているが、これに限られず、例えばポケット t p の形状（細長いポケット部や幅広状のポケット部）を表現するようにしても勿論構わない。

【0077】

なお、前記 2 種類の第 2 のプラテン 32 s ・ 32 b は、作業板 43 上に所定の基準位置 O が設定されており、この基準位置 O が、装置 1 の内部でポケット t p に印刷を行うための原点として用いられている。そして、各第 2 のプラテン 32 s ・ 32 b の作業板 43 の取付位置は、当該第 2 のプラテンをプラテン 31 に取り付けたときに、前記基準位置 O が前記プラテン 31 上で同一の位置となるよう、定められている（図 13 ・ 図 14）。

【0078】

このように、第 2 のプラテン 32 s ・ 32 b が変わっても印刷の基準位置 O が変わらないので、装置 1 の内部での座標変換の処理が不要となる。従って、自動制御の際の装置への負荷を低減することができる。

【0079】

次に、ポケット t p のセットを検知可能なセンサを備えた、第 2 のプラテン 3 2 の変形例を説明する。

【0080】

図 1 5 上側に示される変形例の第 2 のプラテン 3 2 x は、リミットスイッチ 4 8 を直立板 4 2 に設け、その接触子 4 9 を、前記直立板 4 2 を貫通させて、基板部材 4 1 と作業板 4 3 との間に水平向きに突出させている。リミットスイッチ 4 8 は、図示しない導線を介して、装置 1 の制御部に接続される。

【0081】

図 1 5 下側に示される第 2 のプラテン 3 2 y においては、リミットスイッチ 4 8 はクランプ部 4 4 に取り付けられており、接触子 4 9 は、基板部材 4 1 から上向きに突出されている。

【0082】

いずれの場合も、ポケット t p を第 2 のプラテン 3 2 x (あるいは 3 2 y) に取り付けした場合、T シャツ t' によって接触子 4 9 が押される形となって、ポケット t p のセットを検出することができる。

【0083】

従って、第 2 のプラテン 3 2 x (3 2 y) にポケット t p がセットされていないときには印刷を開始しないような制御ができるので、ポケット t p の未セット時にインクジェットヘッド 5 からインクを誤噴射して第 2 のプラテン 3 2 x (3 2 y) を汚してしまう事態を防止できる。

【0084】

なお、ポケット t p のセット検出のための構成は、リミットスイッチ 4 8 を用いる構成に限らない。例えば、作業板 4 3 の下面に発光ダイオードを取り付け、これに対向するようにして基板部材 4 1 の上面に光センサを取り付け、ポケット t p を装着したときに T シャツ t' が発光ダイオードの光を遮ったことを光センサで検出しても構わない。

【0085】

なお前記第 2 のプラテン 3 2 x は、第 1 のプラテン 3 1 に対し複数取り付ける

ことができ、この状態で印刷することができる。例えば図 16 に示すように、左右対称形状の第 2 のプラテン 32 x' を更に 1 つ用意して、プラテン 31 の両側の側縁に一つずつ取り付けることができる。

【0086】

この場合の T シャツ t' のポケット t p の取付方法は、以下のとおりである。まず図 17 の上側に示すように、2 枚の T シャツ t' を何れも、そのポケット t p のポケット口の口線に沿って、ポケット t p が外側に来るように折り返す。そして、図 17 の下側に示すように、一側の T シャツ t' はポケット t p の右端の線に沿って、他側の T シャツ t' はポケット t p の左端の線に沿って、それぞれポケット t p が外側に来るように折り返す。次いで図 18 に示すように、2 枚の T シャツ t' のポケット t p の口の部分に、それぞれの第 2 のプラテン 32 x · 32 x' の前記作業板 43 が根元まで差し込まれるように、口の部分を作業板 43 に被せる。その後、プラテン 31 の上側に位置しない余分な部分を下方に折り込むようにして、印刷時の邪魔にならないようにする。セット完了時の様子が図 19 に示される。

【0087】

このように、複数の第 2 のプラテン 32 x · 32 x' に T シャツ t' のポケット t p を一つずつセットすることで、複数の T シャツ t' のポケット t p に一度に印刷できるから、印刷の効率が向上する。

【0088】

次に、以上の構成の布帛印刷装置 1 の電氣的構成を、図 20 を参照しながら説明する。

図 20 のように、布帛印刷装置 1 (あるいは 1') の制御部 100 は、当該装置 1 の各部を集中的に制御する中央処理装置 (CPU) 101 や、可変的なデータを書換自在に格納する RAM 102 や、制御プログラム等の固定的データを格納する ROM 103 を備える。

【0089】

この制御部 100 は適宜のデータバスを介して、印刷制御回路 105 や通信処理部 110 に接続される。

印刷制御回路 105 には、前記インクジェットヘッド 5 や、前記キャリッジ 4 の駆動のためのキャリッジモータ 8 や、プラテン 31 を駆動するためのプラテン搬送モータ 24 等を駆動する、駆動回路 91 ~ 93 が含まれる。また、前記印刷制御回路 105 はセンサ入力回路 94 を備えており、このセンサ入力回路 94 には、装置 1 に備えられた各種のセンサが、電氣的に接続される。例えば、操作パネル 16 に備えられる「印刷開始」キー 26 や、前記第 2 のプラテン 32 x・32 x' に設けられるリミットスイッチ 48 や、第 2 のプラテンの種類を判別する前記識別センサ 60、等である。

【0090】

通信処理部 110 には、上位装置（本実施形態においては、パーソナルコンピュータ）111 が適宜のケーブルを介して接続されている。なお、以下においては、パーソナルコンピュータを「パソコン」と略記する。この通信処理部 110 は、パソコン 111 からの印刷動作指令を布帛印刷装置 1 に伝達し、あるいは、布帛印刷装置 1 の状態をパソコン 111 に情報として送る、インターフェースとしての役割を有している。

【0091】

ユーザはパソコン 111 を操作し、当該パソコン 111 上で動作する画像編集プログラムを使用して、画像データを作成・編集することができる。そして、当該プログラムにおいて印刷機能が実行されると、当該パソコン 111 は、出力する布帛のサイズその他の画像処理を指示するための画像処理制御データを作成し、布帛印刷装置 1 の通信処理部 110 に印刷動作指令として送信する。通信処理部 110 を経由して印刷動作指令を受け取った制御部 100 は、当該指令を解釈・展開し、前記「印刷開始」キー 26 が押されたタイミングで、印刷制御回路 105 に信号を送って印刷動作を開始する。

【0092】

図 21 には、Tシャツ t へ印刷する場合のデータ処理の流れが示される。上位装置であるパソコン 111 から通信処理部 110 を介して布帛印刷装置 1 が受信する画像処理制御データは、印刷すべき画像のデータを含んでいる。装置 1 の制御部 100 の RAM 102 には、上記画像処理制御データから画像データを解釈

・展開するための記憶領域 1 0 2 a と、インクジェットヘッド駆動回路 9 1 に送信する画像データを保存しておく印刷バッファ領域 1 0 2 b が、それぞれ確保されている。

【 0 0 9 3 】

印刷バッファ領域 1 0 2 b は、プラテン 3 1 上の印刷可能領域分だけのデータ量が確保されており、所定の解像度（例えば、3 0 0 d p i）で細かく分割された多数のピクセル毎の色情報が格納される。

【 0 0 9 4 】

装置 1 は、画像処理制御データから画像データを抽出して前記記憶領域 1 0 2 a に展開して一時記憶するとともに、前記印刷バッファ領域 1 0 2 b の適宜の位置に複写する。その後に、印刷バッファ領域 1 0 2 b のデータを 1 ラインの幅毎に分割してインクジェットヘッド駆動回路 9 1 に送って、前述したとおり印刷を行う。こうして T シャツ t には、パソコン 1 1 1 が送信したとおりの画像が形成される。

【 0 0 9 5 】

一方、図 2 2 には、第 2 のプラテン 3 2 x ・ 3 2 x' を 2 つ取り付けて、2 枚の T シャツ t' のポケット t p をそれぞれセットし、印刷する場合のデータ処理の流れが示される。ポケット t p へ印刷する場合、パソコン 1 1 1 から装置 1 に送られる画像処理制御データは、左右一方の T シャツ t' のポケット t p の図柄のデータしか含んでいない。

【 0 0 9 6 】

当該画像処理制御データから前記記憶領域 1 0 2 a に展開された画像データは、いったん、上下反転処理（鏡像処理）される。その後、上下反転されたデータは、当該記憶領域 1 0 2 a から前記印刷バッファ領域 1 0 2 b の、一側の前記作業板 4 3 に相当する位置に複写されるとともに、他側の前記作業板 4 3 に相当する位置にも複写される。この結果、印刷バッファ領域 1 0 2 b 内のデータは、パソコン 1 1 1 からの画像が 2 箇所に見える形となる。その後に、印刷バッファ領域 1 0 2 b のデータをインクジェットヘッド駆動回路 9 1 に送信して、インクジェットヘッド 5 によるポケット t p への印刷を行うのである。

【0097】

このようにすることで、2枚のTシャツ t' のポケット t p に印刷する際は、受信する画像データは左右何れか一方で良くなり、パソコン 111 側で2つの画像を用意する必要もなくなる。また、パソコン 111 と装置 1 との間での通信データ量を低減でき、パソコン 111 で印刷機能を実行してから実際に印刷を開始するまでの時間も短縮することができる。

【0098】

ここで、図 22 の処理において記憶領域 102 a に記憶されているデータをいったん上下反転処理することとしたのは、プラテン 31 にTシャツ t を取り付ける際のTシャツ t の向きと、第2のプラテン 32 にTシャツ t' のポケット t p を取り付けるときのTシャツ t' の向きが、図 4 と図 11 とを比較しながら前述したとおり、逆向きだからである。

【0099】

なお、前記記憶領域 102 a から印刷バッファ領域 102 b に画像データを複写する際は、前記第2のプラテン 32 x ・ 32 x' のリミットスイッチ 48 からの信号に基づいてポケット t p のセットの有無を判定し、ポケット t p がセットされていると判定された側の位置にのみ画像データを複写するようにすると良い。例えば図 23 のように、一側の第2のプラテン 32 x' のみにしかポケット t p がセットされていないときは、当該第2のプラテン 32 x' に相当する一箇所にも、記憶領域 102 a から印刷バッファ領域 102 b に複写して印刷するのである。

こうすることで、セットしてある第2のプラテン 32 x にのみ適切にインクを噴射して印刷することができる。即ち、一度に1つのポケット t p に印刷することもできるし、一度に2つのポケット t p に印刷することもできることになって、取扱いの容易性が向上する。

【0100】

なお、第2のプラテン 32 を3つ以上用いて、3枚以上のTシャツ t' のポケット t p に対し一度に印刷を行うことも可能であり、これによって更なる印刷効率の向上が図られる。

第2のプラテン32を4つ取り付け付けた構成が図24に示される。プラテン31'の左側には、装置の前後方向（プラテン31'の移動方向）に適宜の間隔をおきながら、2つ並べて第2のプラテン32が取り付けられている。また、プラテン31'の右側にも、装置の前後方向に2つ並べて、第2のプラテン32'が取り付けられている。

【0101】

図24で示されるプラテン31'は、その左右端から細長い切り込み（スリット）70・70が形成されたものを用いている。このスリット70は、装置前後方向に並べて取り付けられる第2のプラテン32（32'）の、中間の位置に形成されている。

当該スリット70が形成されていることで、装置奥側の第2のプラテン32（32'）にポケットtpを取り付けたTシャツt'を、当該スリット70を通してプラテン31'の下側に折り込んで、装置手前側の第2のプラテン32（32'）への印刷の邪魔にならないようにすることができる。

【0102】

なお、図24の場合は、記憶領域102aに記憶された画像データを、第2のプラテン32（32'）の個数（4個）に応じて、印刷バッファ領域102bの4箇所に複写すれば良いことになる。

【0103】

また、前述した第2のプラテン32の作業板43には、ポケットtpの代わりに、手袋Gや靴下Sを取り付けて印刷することができる。図25には手袋Gを、図26には靴下Sを取り付けた様子を示す。このようにすることで、靴下Gや手袋Sについても適切に印刷でき、装置1の用途を拡げることができる。

【0104】

次に、アタッチメント交換型の変形例に係る布帛印刷装置1'を、図27を参照しながら説明する。この変形例においては、図1に示すような高さ調整機構50を省略している。前記スライド基部12上には基筒51'が立設され、この基筒51'に、プラテンを有する2種類のアタッチメントA1・A2（図28参照）を交換可能に取り付けることができる構成になっている。なお、図27には、

第1のアタッチメントA1を取り付けた状態が示されている。

装置のその他の構成は、前記図1に示す構成と全く同一であるので、説明は省略する。

【0105】

Tシャツtの印刷用の第1のアタッチメントが図28の符号A1に示される。この第1のアタッチメントA1は、前記のプラテン31と全く同様の構成の平板を、支柱13の上端に固着したものである。プラテン31の上面には、Tシャツtをセットするための作業面（第1の作業面）が形成される。

【0106】

ポケットtpの印刷用の第2のアタッチメントが図28の符号A2に示される。この第2のアタッチメントA2は、ポケットtpを取付可能な作業板部43'を左右2箇所にて一体形成した平板部材を、支柱13の上端に固着したものである。それぞれの作業板部43'の形状は、前記第2のプラテン32の作業板43の形状と同一であって、その上面には、Tシャツt'のポケット部tpをセットできる作業面（第2の作業面）を形成している。

【0107】

アタッチメントA1・A2を装置1'に取り付けるには、基筒51'に各アタッチメントの支柱13を差し込めば良い。逆に、基筒51'から支柱13を抜脱することで、アタッチメントを取り外し、他のアタッチメントを取付可能な状態となる。

【0108】

Tシャツtに印刷する際には、第1のアタッチメントA1を装置1'に取り付け、当該アタッチメントA1のプラテン31にTシャツをセットして印刷すれば良い。セットの仕方は、図5に示したものと実質的に同じである。

ポケットtpに印刷する際には、第2のアタッチメントA2を装置1'に取り付け、当該アタッチメントA2の作業板部43'にポケットtpをセットして印刷すればよい。セットの仕方は、2枚のポケットtp付きのTシャツt'を図17に示すように折った上で、図18と同様な要領で、前記作業板部43'が根元まで差し込まれるように、ポケットtpの口の部分を作業板部43'に被せれば

良い。

【0109】

このように、第1のアタッチメントA1ではTシャツtの印刷が可能であるとともに、位置決めが難しかったポケットtpは第2のアタッチメントA2で直接位置決めして、位置ズレのない印刷ができるのである。本変形例の装置1'では両アタッチメントA1・A2を交換して取付可能であるから、装置1'の用途の幅が広いというメリットがある。

【0110】

なお、第2のアタッチメントA2(A2')に備えられる前記作業板部43'の形状は、前記第2のプラテン32の作業板43と同じ形状であるので、図25・図26に示すのと同じ要領で、第2のアタッチメントA2(A2')に手袋Gや靴下Sを取り付け、印刷することができる。

【0111】

また、図29の第2のアタッチメントA2'のように、4つの作業板部43'を形成する構成であっても良い。この第2のアタッチメントA2'を使った場合は、一度に4つのポケットtpに印刷することができる。

【0112】

ここで、このアタッチメント交換型の布帛印刷装置1'は、その電氣的構成やパソコン111からの画像データの処理について、図20～図23を参照した前述の説明をそのまま適用することができる。即ち、上位装置たるパソコン111からはポケットtpの1つ分の画像データを受信し、それを印刷バッファ領域102bの2箇所(変形例の第2のアタッチメントA2'の場合は、4箇所)に複写し、そのデータをインクジェットヘッド5に送って印刷する。こうすることで、パソコン111側での画像データの準備作業が容易化され、パソコン111と装置1'の通信データ量を削減できる。

【0113】

また、第2のアタッチメントA2に前記リミットスイッチ48等のセンサを取り付けて、ポケットtpのセットの有無を検出可能とすることもできる。具体例としては、第2のアタッチメントA2のそれぞれの作業板部43'の下面に、前

記リミットスイッチ 48 を取り付けることが考えられる。

この場合、図 23 で前述した処理と全く同様の処理をすることで、ポケット tp がセットされている作業板部 43' の部分にはインクジェットヘッド 5 による印刷がなされ、セットされていない作業板部 43' の部分については印刷がされないようにできる。即ち、ユーザは第 2 のアタッチメント A2 の複数ある作業板部 43' に自由にポケット tp をセットして印刷できることになり、装置の取扱の容易性が向上する。

【0114】

以上に本発明の実施形態を説明してきたが、本発明の技術的範囲は以上の実施形態の構成に限定されず、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で、様々な変形が可能である。

【0115】

(1) 前記高さ調整機構 50 は、回転筒 52 とレバー 53 と支持棒 54 を用いた構成に限られず、例えば、基筒 51 に固定ねじを取り付け、当該固定ねじを緩めることで基筒 51 に対し支柱 13 を摺動可能とさせてプラテン 31 の高さ調節を行い、適宜の高さとなったときに再び固定ねじで支柱 13 を締め付けて固定するような構成が考えられる。

【0116】

(2) また、前記高さ調整機構 50 を設ける代わりに、インクジェットヘッド 5 の高さを変更できる機構を設けて、これによって、インクジェットヘッド 5 が第 1 のプラテン 31 に対しても第 2 のプラテン 32 に対しても適正な距離を確保できるようにしても良い。

【0117】

(3) 第 2 のプラテン 32 (32') をプラテン 31 に対し着脱可能とする構成は、固定ねじ 45 を用いた構成に限られず、例えばバネクリップで挟み込むような構成が考えられる。

【0118】

(4) 第 2 のプラテン 32 は、プラテン 31 に対し着脱自在としているが、プラテン 31 から取外し不能に固着する構成でも差し支えない。

【0 1 1 9】

(5) アタッチメント交換型の布帛印刷装置 1' については、その本体側に前記識別センサ 6 0 のようなセンサを設け、現在何れのアタッチメントが装置 1' に取り付けられているかを自動判別させることも可能である。

【0 1 2 0】

(6) 上記実施形態はプラテン 3 1 が副走査方向に送られる場合を示したが、プラテン 3 1 はインクジェットヘッド 5 に対して相対的に移動すれば足り、例えば、プラテン 3 1 側は副走査方向に固定として、逆にインクジェットヘッド 5 が主走査方向に往復移動しながら副走査方向に間欠的に送られる構成としても良い。

【0 1 2 1】

(7) 第 2 のプラテン 3 2 は、プラテン 3 1 に取り付ける構成に限定されず、例えばスライド基部 1 2 に取り付けるようにしても良い。

【0 1 2 2】**【発明の効果】**

本発明は、以上のように構成したので、以下に示すような効果を奏する。

【0 1 2 3】

即ち、請求項 1 に示すように、布帛の表面に対しインクを吐出するインクジェットヘッドと、前記布帛をセット可能な第 1 の作業面を有する第 1 のプラテンとを備え、前記インクジェットヘッドと前記第 1 のプラテンとが所定の距離を維持しながら相対的に移動することにより、前記第 1 のプラテンの第 1 の作業面にセットされた布帛の表面に所望の画像を印刷するインクジェット式布帛印刷装置において、布帛に形成されたポケット部をセット可能な第 2 の作業面を有する第 2 のプラテンを備えたので、

第 1 のプラテンに布帛をセットするだけでは位置決めが難しかった布帛のポケット部を、第 2 のプラテンによって直接位置決めでき、ポケット部への印刷の位置ズレを防止できる。

【0 1 2 4】

請求項 2 に示すように、前記第 2 のプラテンは着脱可能であるので、

第 2 のプラテンを用いない通常の印刷態様も可能であり、幅広い用途に使用できる装置を提供できる。

【 0 1 2 5 】

請求項 3 に示すように、前記第 2 のプラテンは、前記第 1 のプラテンとは異なる高さに設けられ、前記インクジェットヘッド及び前記第 2 のプラテンの少なくとも一方を、前記インクジェットヘッドと前記第 2 のプラテンとの距離が前記所定の距離になるように移動させる移動手段を備えたので、

第 1 のプラテンに布帛をセットする使用態様においても、第 2 のプラテンにポケット部をセットする使用態様においても、インクジェットヘッドと記録面との間の適正な隙間を確保できる。

【 0 1 2 6 】

請求項 4 に示すように、前記第 2 のプラテンは前記第 1 のプラテンに備えられているので、

ポケット部の位置決めが容易となる。

【 0 1 2 7 】

請求項 5 に示すように、前記第 1 のプラテンには、前記第 2 のプラテンの取付位置を指示するマークが付されているので、

第 1 のプラテン上に第 2 のプラテンを位置合わせして取り付ける作業を、正確かつ容易に行える。従って、第 2 のプラテンにポケット部をセットして印刷した場合に、印刷位置のズレが確実に回避される。

【 0 1 2 8 】

請求項 6 に示すように、前記第 2 のプラテンは、前記第 2 の作業面の形状が異なる複数の種類の第 2 のプラテンと交換して取付可能とされており、取り付けられている前記第 2 のプラテンの種類を判別するセンサが設けられているので、

ポケット部の形状（サイズを含む）に応じて第 2 のプラテンを交換することにより、大小様々な形状のポケット部を適正に位置決めして印刷することができる。また、第 2 のプラテンの種類を自動判別できるので、例えば、ポケット部の大きさに応じて画像データを拡大／縮小したり、ポケット部の大きさにかかわらずその中心に位置を合わせて印刷するような自動制御も可能である。

【0 1 2 9】

請求項 7 に示すように、前記第 2 のプラテンは、その種類が異なっても、取り付けたときの前記第 2 の作業面の所定の基準位置が前記第 1 のプラテン上の同一の位置であるので、

様々な種類の第 2 のプラテンを用いた場合でも基準位置が変わらないので、装置内部での座標変換の処理が不要となる。従って、自動制御の際の演算装置への負荷を低減することができる。

【0 1 3 0】

請求項 8 に示すように、前記第 2 のプラテンには、その前記第 2 の作業面に前記ポケット部がセットされているか否かを判別するセンサが備えられているので、

第 2 のプラテンにポケット部がセットされていないときには印刷をしないように制御できるので、ポケット部の未セット時にインクを誤噴射して第 2 プラテンを汚してしまう事態を防止できる。

【0 1 3 1】

請求項 9 に示すように、複数の前記第 2 のプラテンを取り付けた状態で印刷が可能であるので、

それぞれの第 2 のプラテンにポケット部を取り付けて、複数のポケット部に一度に印刷できるから、効率に優れる。

【0 1 3 2】

請求項 1 0 に示すように、ポケット部に印刷するための画像データを上位装置から一つ分受信し、それぞれの前記ポケット部の位置に当該画像データを複写し、複写後の画像データを印刷するので、

複写処理により受信データ量をポケット部の一つ分で済ませることができるので、上位装置との通信データ量を少なくできる。従って、一度に沢山のポケット部に印刷する場合でも、上位装置との通信時間を節約できる。

【0 1 3 3】

請求項 1 1 に示すように、それぞれの前記第 2 のプラテンには、当該第 2 のプラテンの前記第 2 の作業面に前記ポケット部がセットされているか否かを判別す

るセンサが備えられており、前記上位装置から受信した画像データを、前記ポケット部がセットされていると前記センサにより判別された位置にのみ複写し、複写後の画像データを印刷するので、

ある第 2 のプラテンにはポケット部をセットし、他の第 2 のプラテンにはセットしないで印刷した場合でも、セットしてあるポケット部にのみ適切に印刷することができる。

【0 1 3 4】

請求項 1 2 に示すように、前記第 2 のプラテンは、前記第 1 のプラテンに対し、当該第 1 のプラテンの移動方向に又は前記インクジェットヘッドの移動方向に複数並べて取付可能とし、前記第 1 のプラテンには、前記第 2 のプラテンにポケット部を取り付けた状態の前記布帛を通すスリットを形成したので、

第 2 のプラテンを第 1 のプラテンの移動方向に複数並べて取付可能であるから、第 1 のプラテンに取付可能な第 2 のプラテンの数を多くでき、より多くのポケット部に一度に印刷できる。また、前記第 2 のプラテンにポケット部を取り付けた状態の前記布帛の余分な部分は、スリットを通すことで第 1 のプラテン上に位置しなくなるから、ポケット部の印刷の邪魔にならない。

【0 1 3 5】

請求項 1 3 に示すように、布帛の表面に対しインクを吐出するインクジェットヘッドと、前記布帛をセット可能なプラテンと、を備え、前記インクジェットヘッドと前記プラテンとが所定の距離を維持しながら相対的に移動することにより、前記プラテンにセットされた布帛の表面に所望の画像を印刷するインクジェット式布帛印刷装置において、前記プラテンとして、(1) 布帛をセット可能な第 1 の作業面を有する第 1 のアタッチメントと、(2) 布帛に形成されたポケット部をセット可能な第 2 の作業面を有する第 2 のアタッチメントと、の少なくとも二つのアタッチメントを交換して取付可能であるので、

第 1 のアタッチメントでは布帛の印刷が可能であるとともに、位置決めが難しかった布帛のポケット部は第 2 のアタッチメントで直接位置決めして位置ズレのない印刷ができる。また、両アタッチメントを交換可能であるので、幅広い用途に使用可能な装置を提供できる。

【0 1 3 6】

請求項 1 4 に示すように、前記第 2 のアタッチメントは、当該第 2 のアタッチメントに前記ポケット部がセットされているか否かを判別するセンサが備えられているので、

ポケット部がセットされていないときには印刷をしないように制御できるので、ポケット部の未セット時にインクを誤噴射して第 2 のアタッチメントを汚してしまう事態を防止できる。

【0 1 3 7】

請求項 1 5 に示すように、前記第 2 のアタッチメントは、前記ポケット部をセット可能な前記第 2 の作業面を複数有するので、

それぞれの第 2 の作業面にポケット部を取り付けて、複数のポケット部に一度に印刷できるから、効率に優れる。

【0 1 3 8】

請求項 1 6 に示すように、ポケット部に印刷するための画像データを上位装置から一つ分受信し、それぞれの前記ポケット部の位置に当該画像データを複写し、複写後の画像データを印刷するので、

複写処理により受信データ量をポケット部の一つ分で済ませることができるので、上位装置との通信データ量を少なくできる。従って、一度に沢山のポケット部に印刷する場合でも、上位装置との通信時間を節約できる。

【0 1 3 9】

請求項 1 7 に示すように、前記第 2 のアタッチメントには、それぞれの前記第 2 の作業面に前記ポケット部がセットされているか否かを判別するセンサが備えられており、前記上位装置から受信した画像データを、前記ポケット部がセットされていると前記センサにより判別された位置にのみ複写し、複写後の画像データを印刷するので、

ある第 2 の作業面にはポケット部をセットし、他の第 2 の作業面にはセットしないで印刷した場合でも、セットしてあるポケット部にのみ適切に印刷することができる。

【0 1 4 0】

請求項 18 に示すように、前記ポケット部は、服の一部に取り付けられたポケットであるので、

服の一部に位置するポケットを容易に位置決めして印刷できる。

【0141】

請求項 19 に示すように、前記服は、前記ポケットのポケット口の口線に沿って折り返された状態で前記第 2 の作業面にセットされるので、

服のポケット部以外の部分を折り返すことで、ポケット部を第 2 の作業面にセットする際に、位置ズレが起こりにくい。従って、印刷の位置ズレを回避することができる。

【0142】

請求項 20 に示すように、前記第 2 の作業面に服のポケット部をセットするときの当該服の向きと、前記第 1 の作業面に服をセットするときの当該服の向きと、が互いに逆であるので、

ポケットを取り付ける作業を容易とすることができる。

【0143】

請求項 21 に示すように、前記第 2 の作業面には、服の一部に取り付けられたポケットのほか、靴下又は手袋を取付可能であるので、

靴下や手袋についても適切に位置決めして印刷でき、装置の用途が拡大される。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態に係る布帛印刷装置の全体的な構成を示した正面図。

【図 2】

同じく側面図。

【図 3】

プラテンと高さ調整機構の構成を示す要部斜視図。

【図 4】

図 3 の状態からプラテンに T シャツをセットした様子を示す斜視図。

【図 5】

Tシャツをプラテンにセットする作業を示す側面図。

【図 6】

Tシャツがプラテンにセットされた様子を示す側面図。

【図 7】

Tシャツに対するインクジェットヘッドによる印刷動作中の様子を示す側面図

。

【図 8】

第 2 のプラテンを示す斜視図。

【図 9】

プラテンに第 2 のプラテンが取り付けられた様子を示す斜視図。

【図 1 0】

第 2 のプラテンに Tシャツのポケットをセットする作業を示す斜視図。

【図 1 1】

第 2 のプラテンにポケットがセットされた様子を示す斜視図。

【図 1 2】

ポケットに対するインクジェットヘッドによる印刷動作中の様子を示す側面図

。

【図 1 3】

サイズの異なる 2 つの第 2 のプラテンを示す斜視図。

【図 1 4】

サイズの異なる第 2 のプラテンをプラテンに取り付けたときの基準位置を示す斜視図。

【図 1 5】

ポケットのセットを検知するセンサを取り付けた変形例に係る第 2 のプラテンを示す斜視図。

【図 1 6】

プラテンに対し第 2 のプラテンを 2 つ取り付けた様子を示す斜視図。

【図 1 7】

2 枚分の Tシャツのポケットを取り付ける場合に Tシャツを折り畳む作業を示

す斜視図。

【図 1 8】

2 枚分の T シャツのポケットを第 2 のプラテンに取り付ける作業を示す斜視図

。

【図 1 9】

2 つの第 2 のプラテンにそれぞれポケットがセットされた様子を示す斜視図。

【図 2 0】

布帛印刷装置の電氣的構成を示すブロック図。

【図 2 1】

布帛印刷装置において上位装置から受信した画像データを T シャツに印刷する場合の処理を示す説明図。

【図 2 2】

布帛印刷装置において上位装置からの画像データをポケットに印刷する場合の処理を示す説明図。

【図 2 3】

布帛印刷装置において、ポケットがセットされた第 2 のプラテンのみに印刷を行う処理を示す説明図。

【図 2 4】

4 つの第 2 のプラテンをプラテンに取り付けた様子を示す斜視図。

【図 2 5】

第 2 のプラテンに手袋を取り付けた様子を示す斜視図。

【図 2 6】

第 2 のプラテンに靴下を取り付けた様子を示す斜視図。

【図 2 7】

変形例の布帛印刷装置の全体構成を示す正面図。

【図 2 8】

変形例の布帛印刷装置に使用可能な 2 種類のアタッチメントを示す斜視図。

【図 2 9】

4 枚の T シャツのポケットを取付可能な第 2 のアタッチメントの変形例を示す

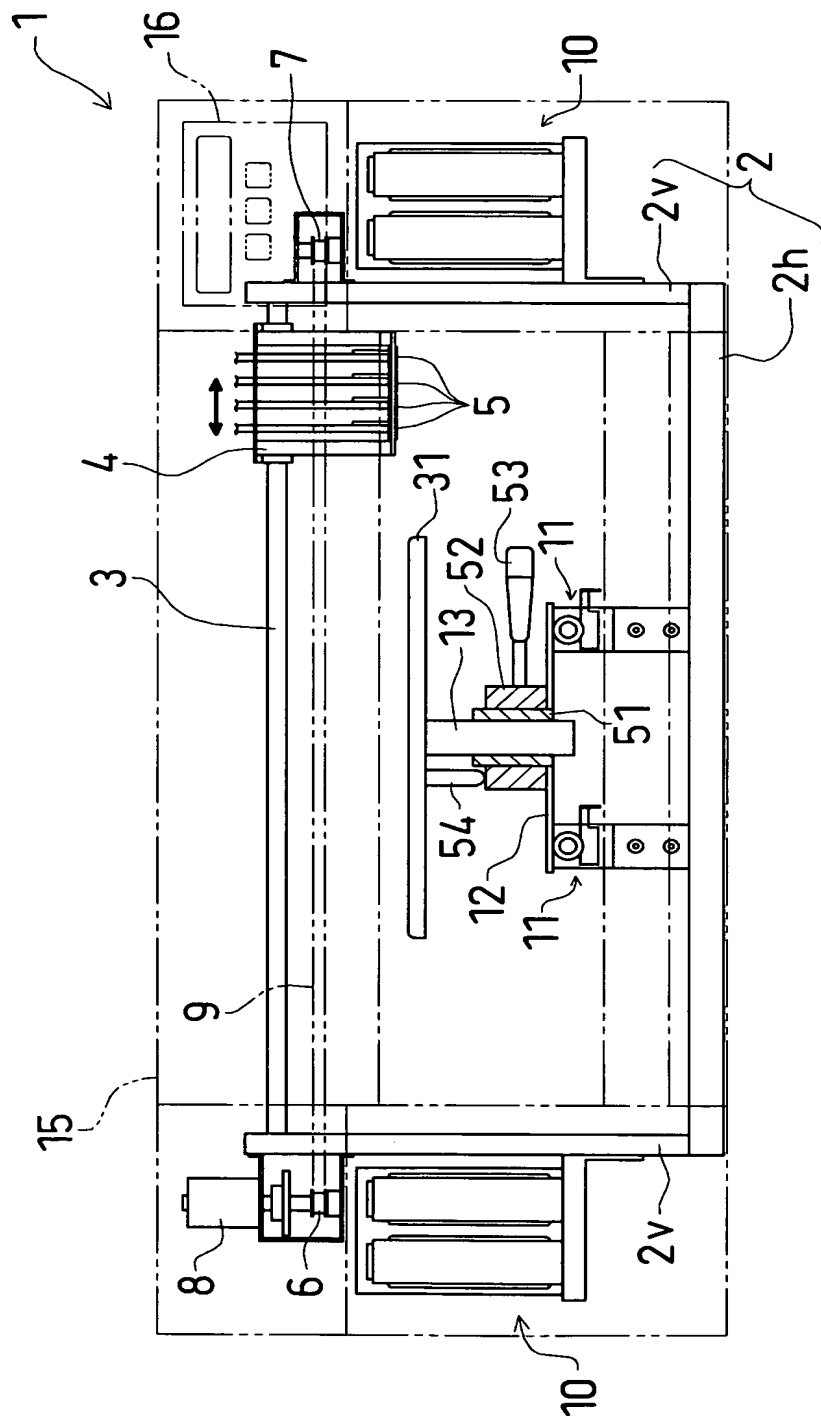
斜視図。

【符号の説明】

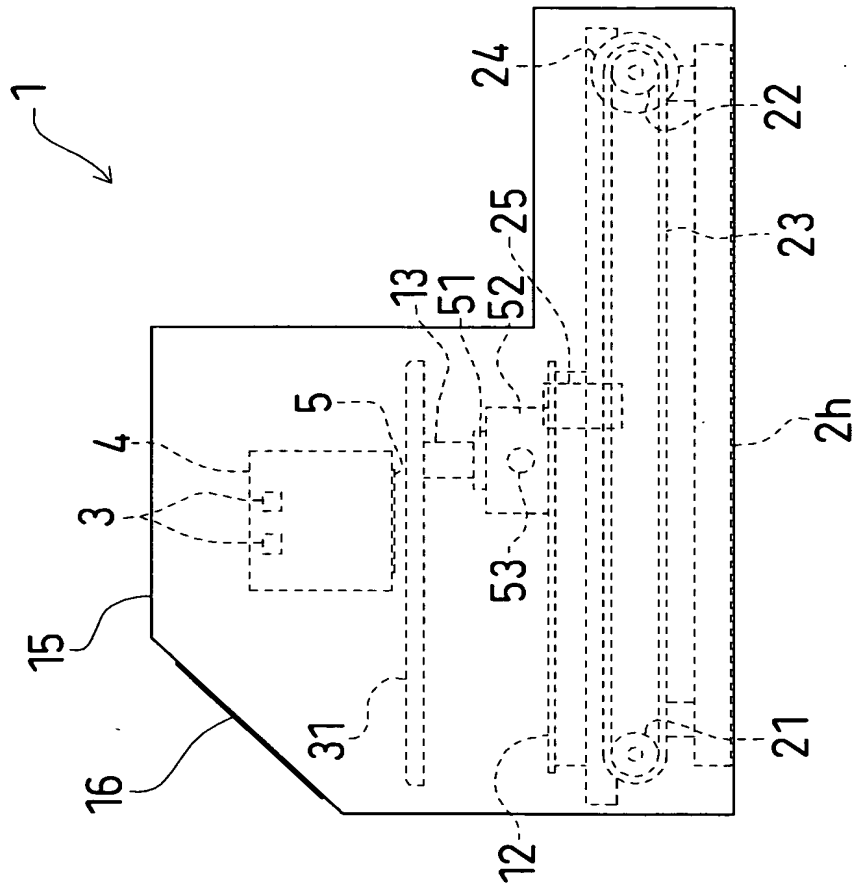
- 1 インクジェット式布帛印刷装置
- 5 インクジェットヘッド
- 3 1 プラテン（第 1 のプラテン）
- 3 2 第 2 のプラテン
- 5 0 高さ調整機構（移動手段）
- 1 1 1 パーソナルコンピュータ（上位装置）
- A 1 第 1 のアタッチメント
- A 2 第 2 のアタッチメント
- t Tシャツ（布帛）
- t p ポケット（ポケット部）

【書類名】 図面

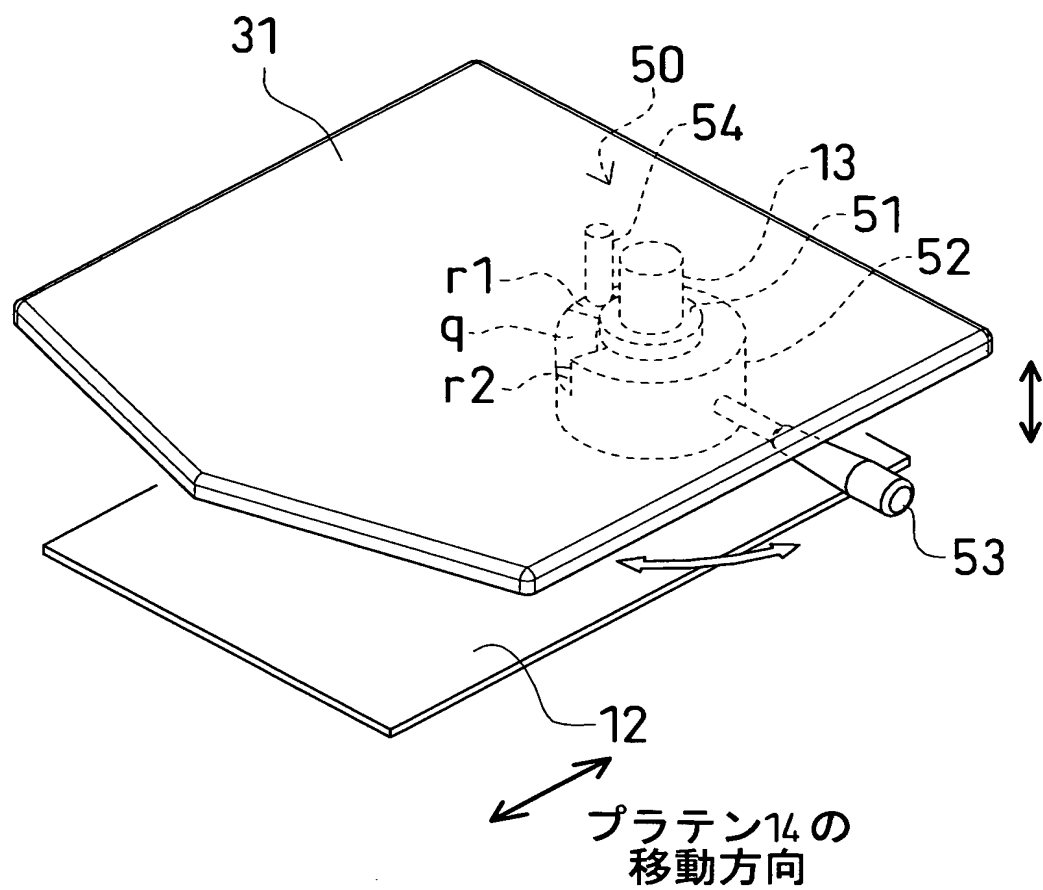
【図 1】



【図 2】

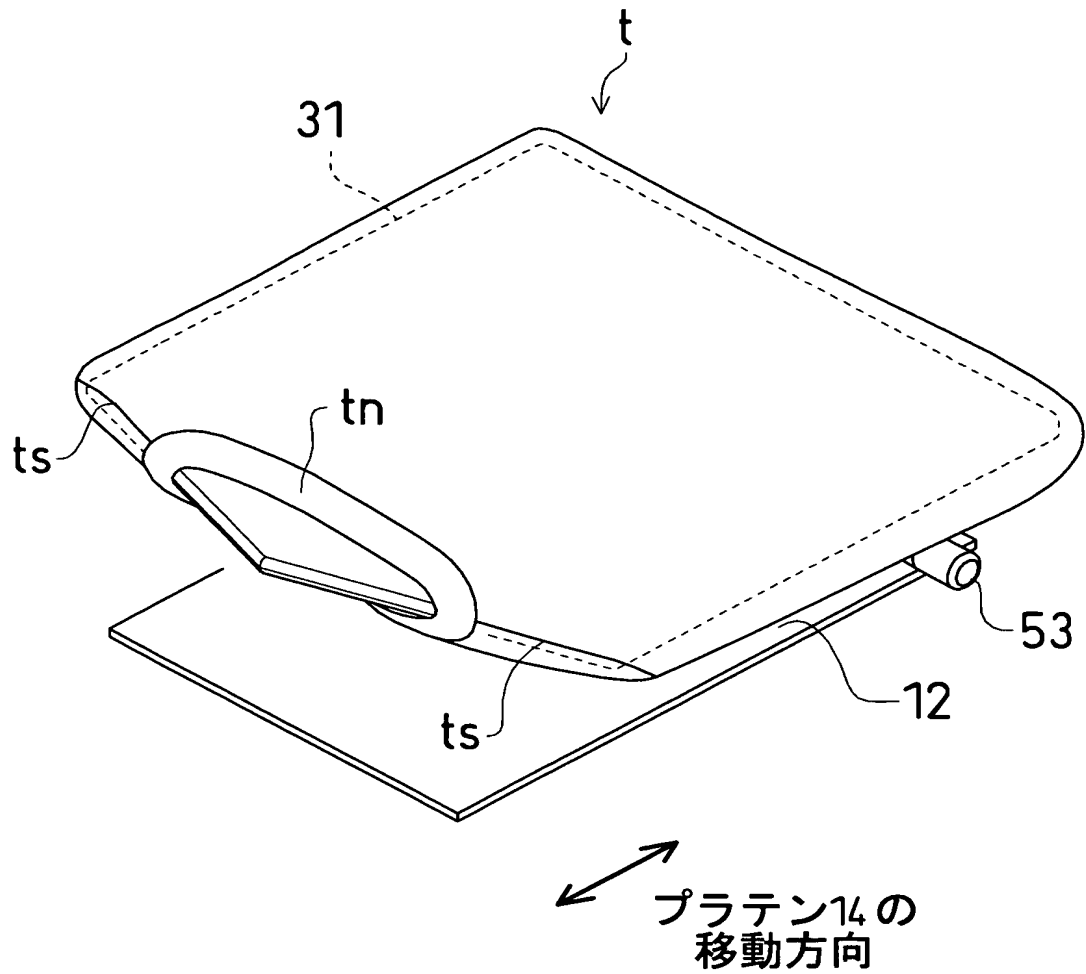


【図 3】

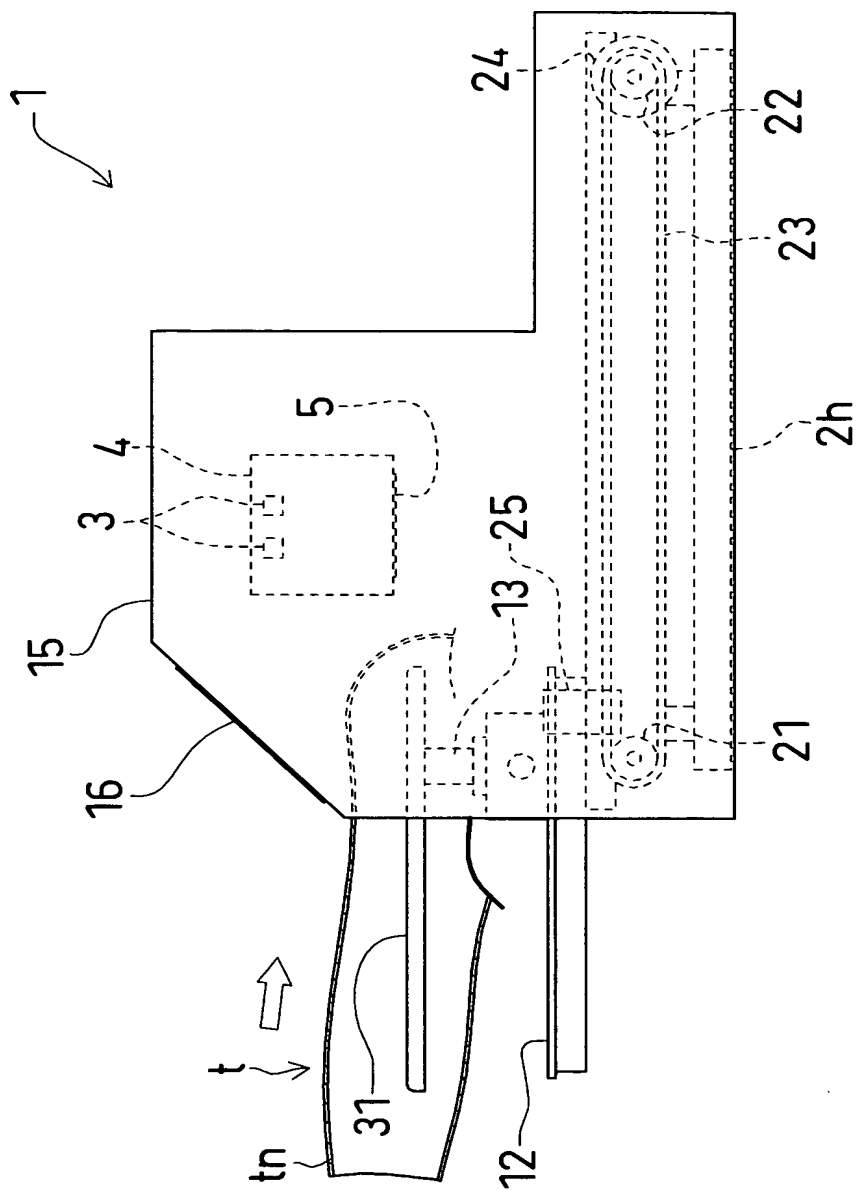


【図 4】

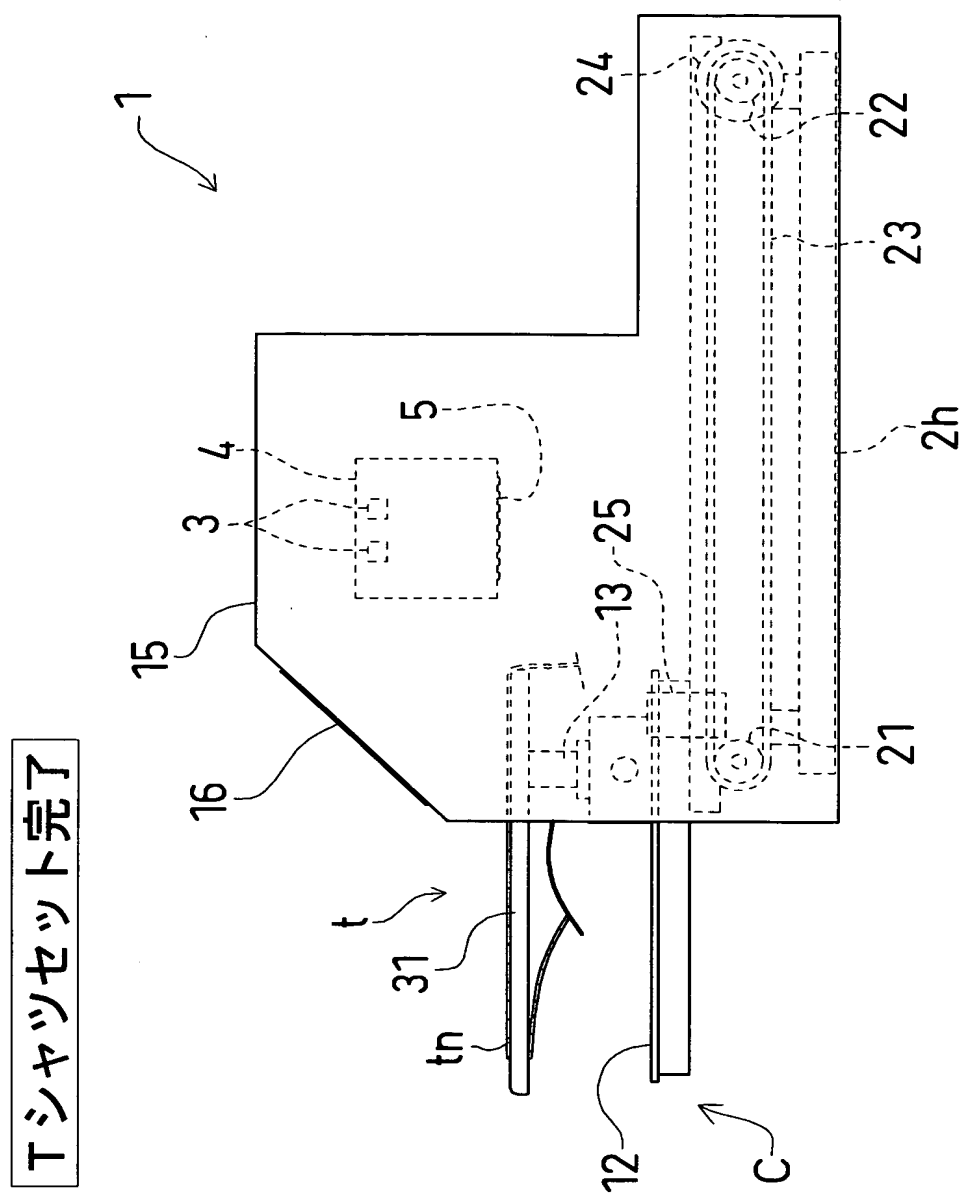
Tシャツセット完了



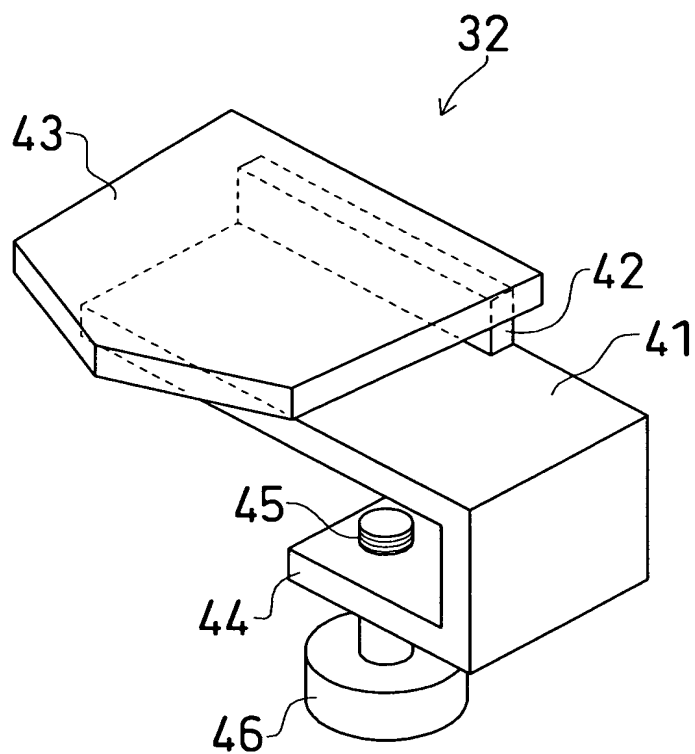
【図 5】



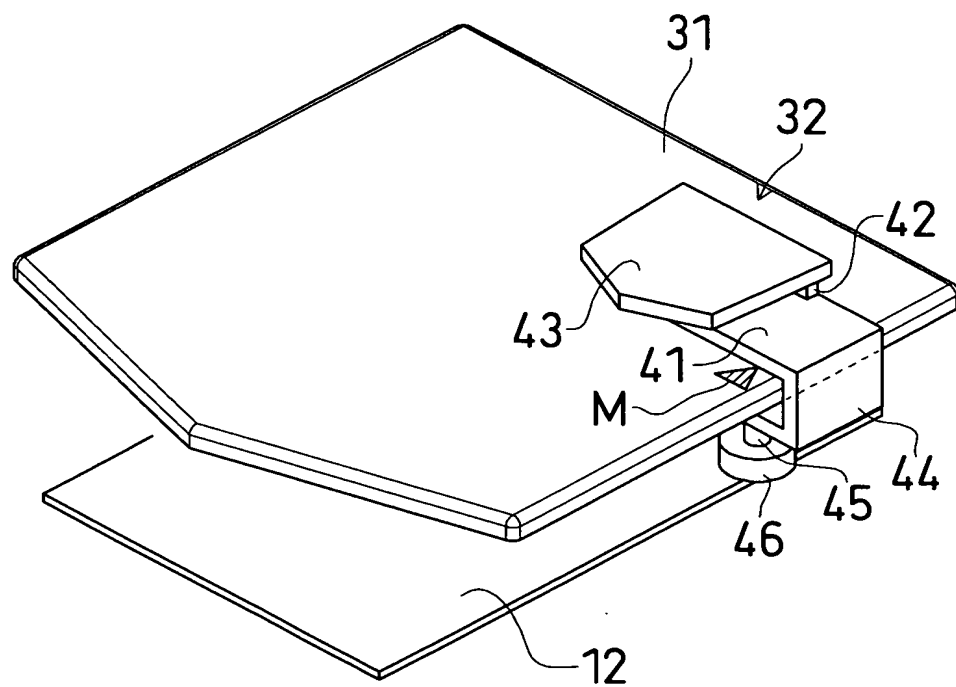
【図 6】



【図 8】

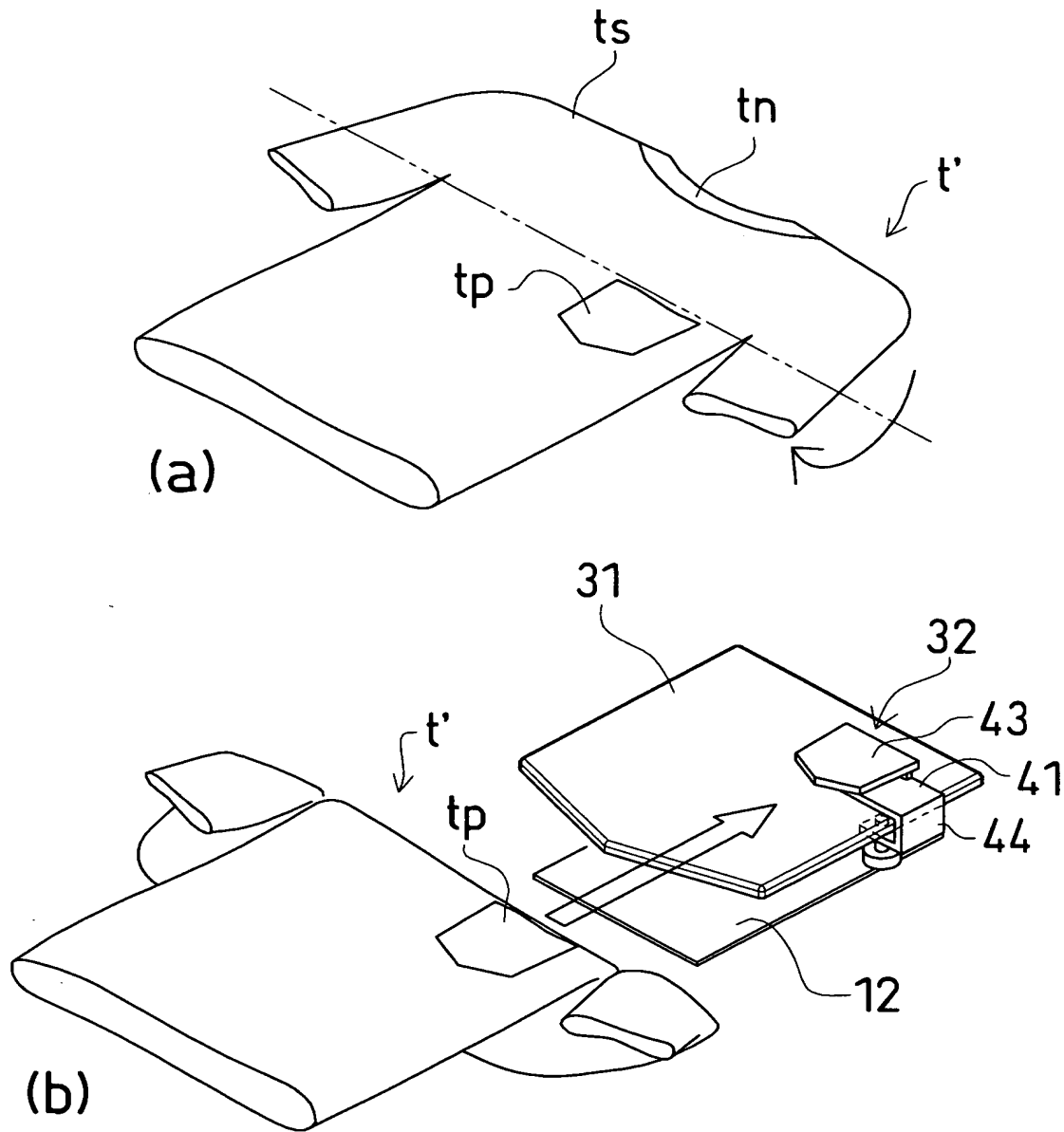


【図 9】



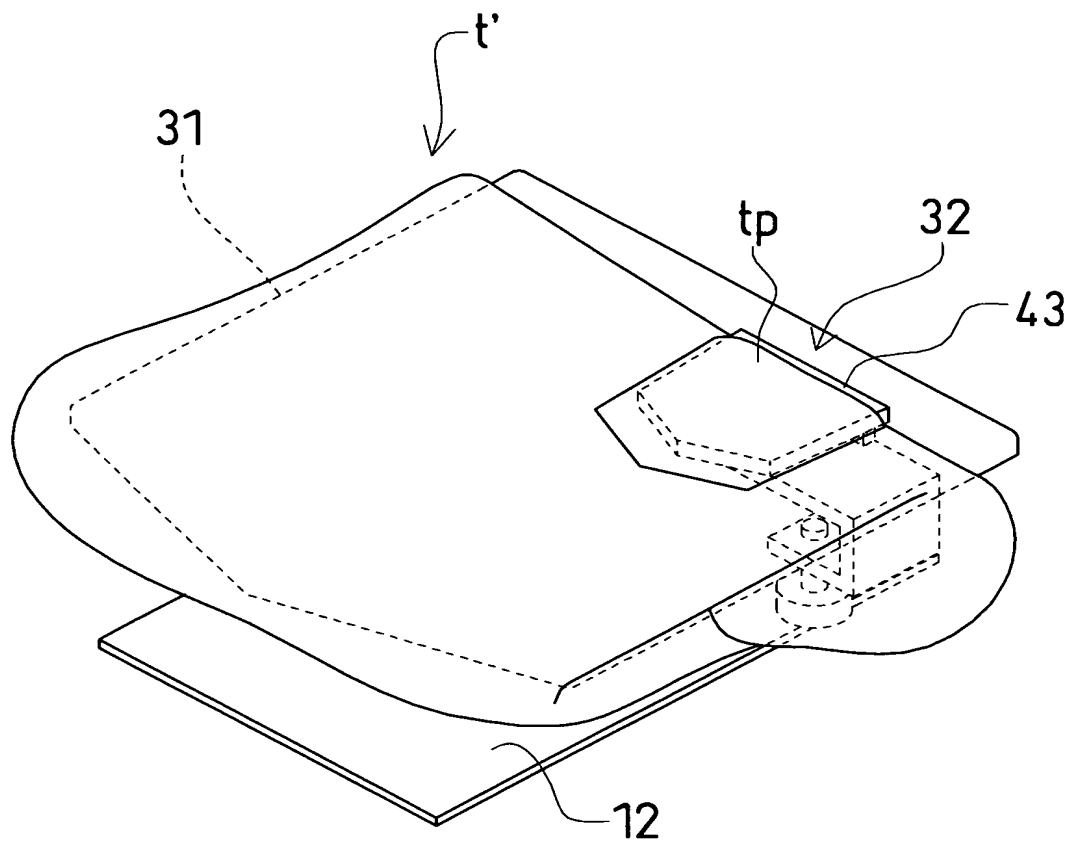
【図 10】

ポケット部のセット作業



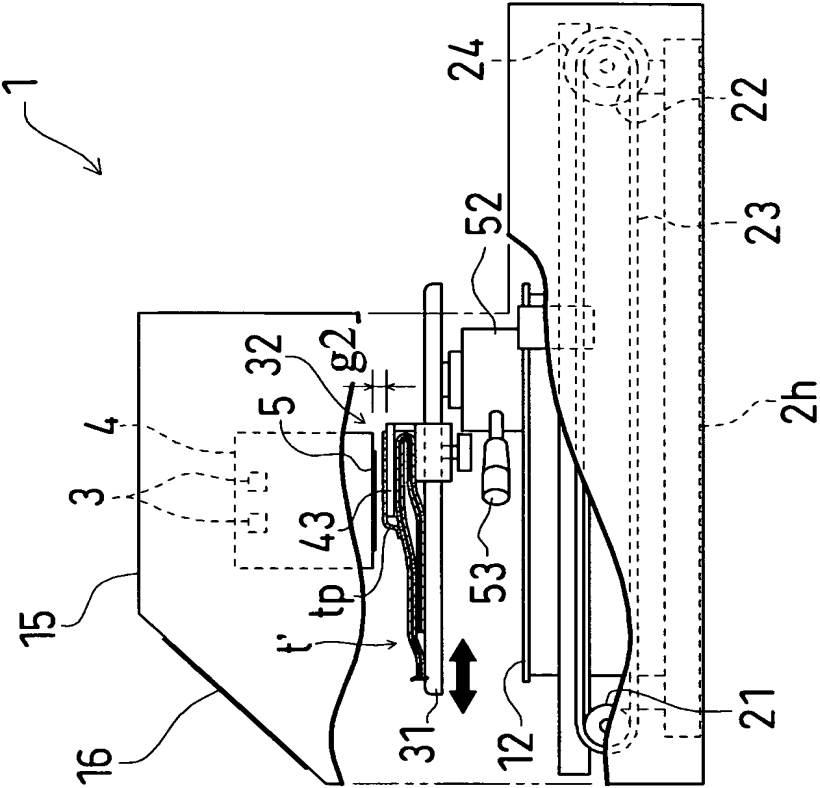
【図 11】

ポケット部セット完了

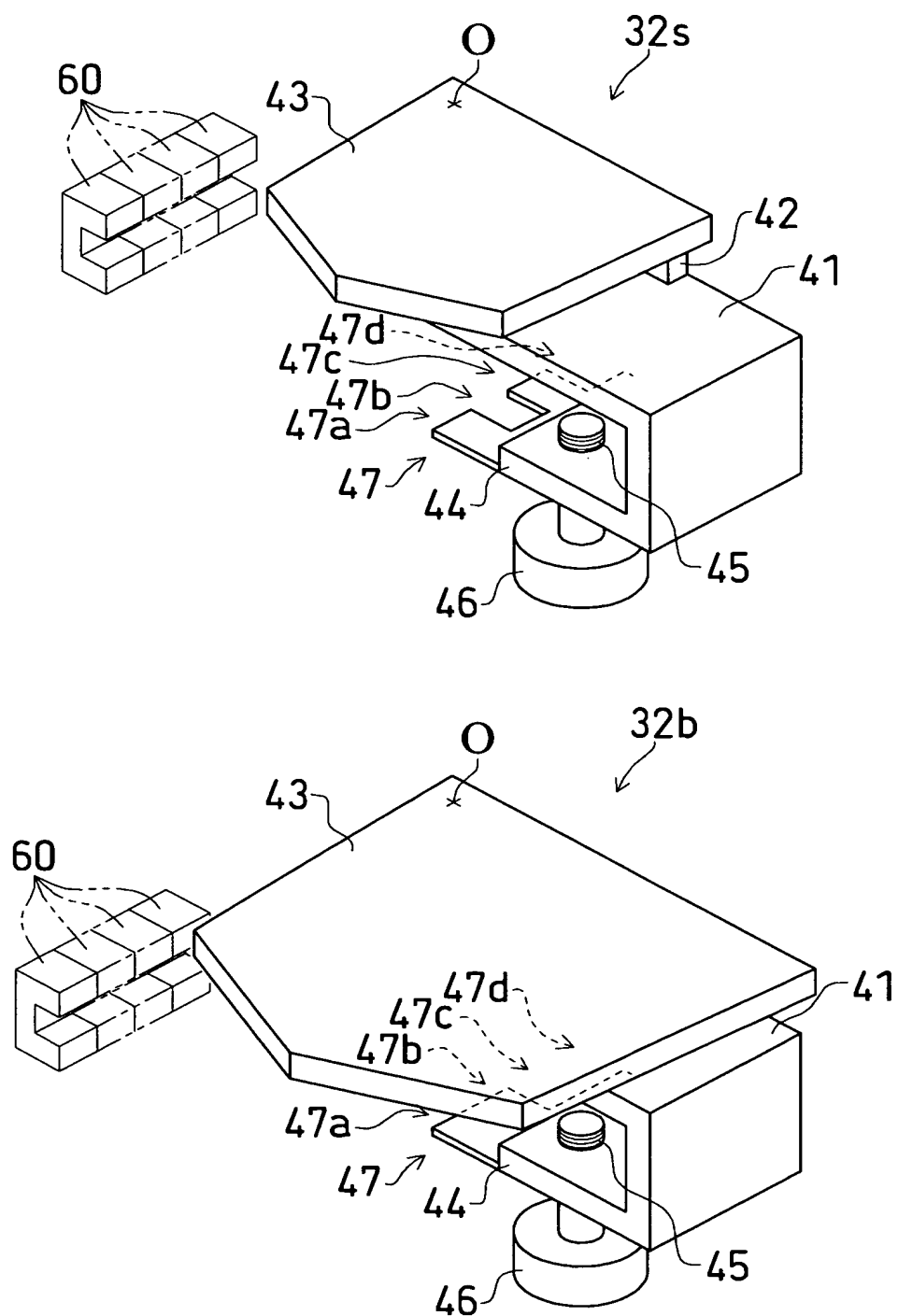


【図 12】

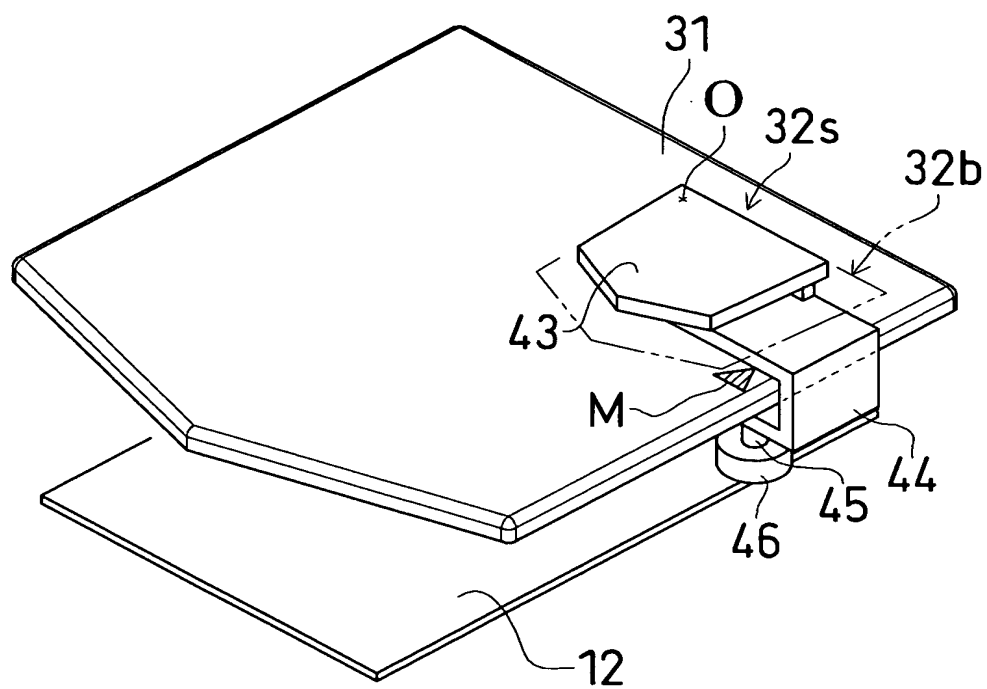
印字動作中



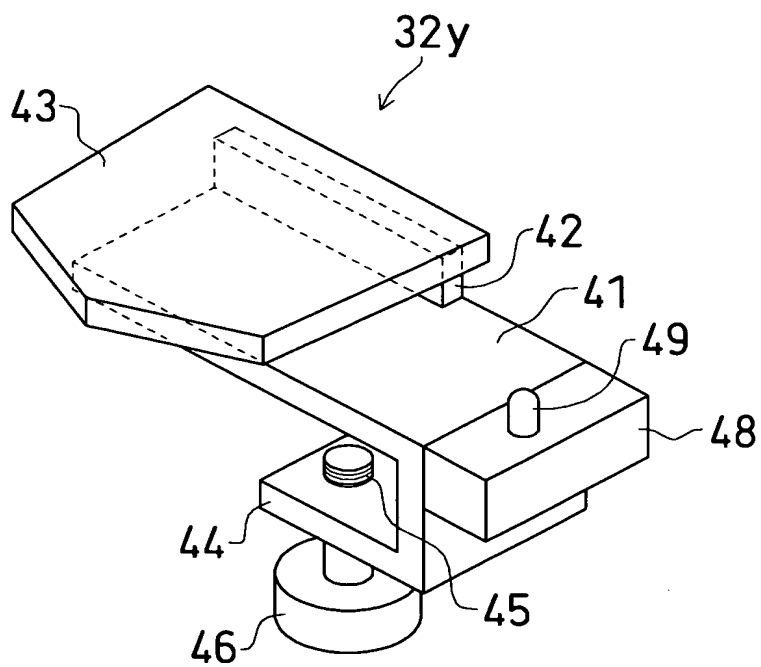
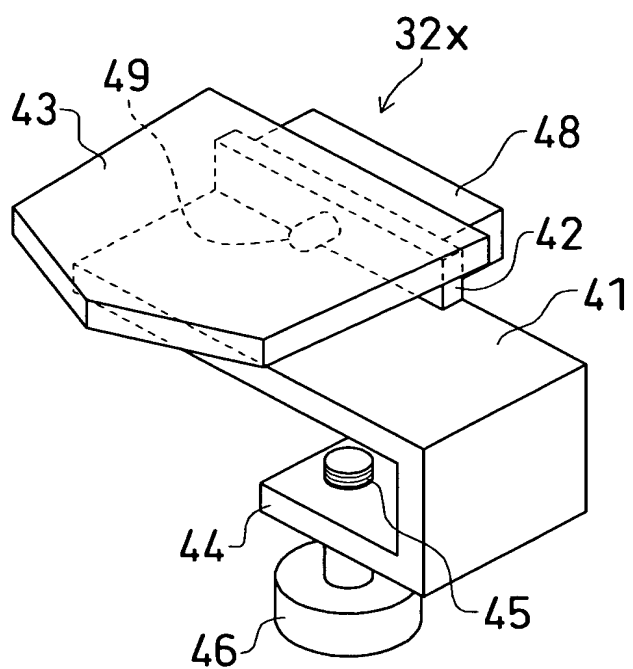
【図 13】



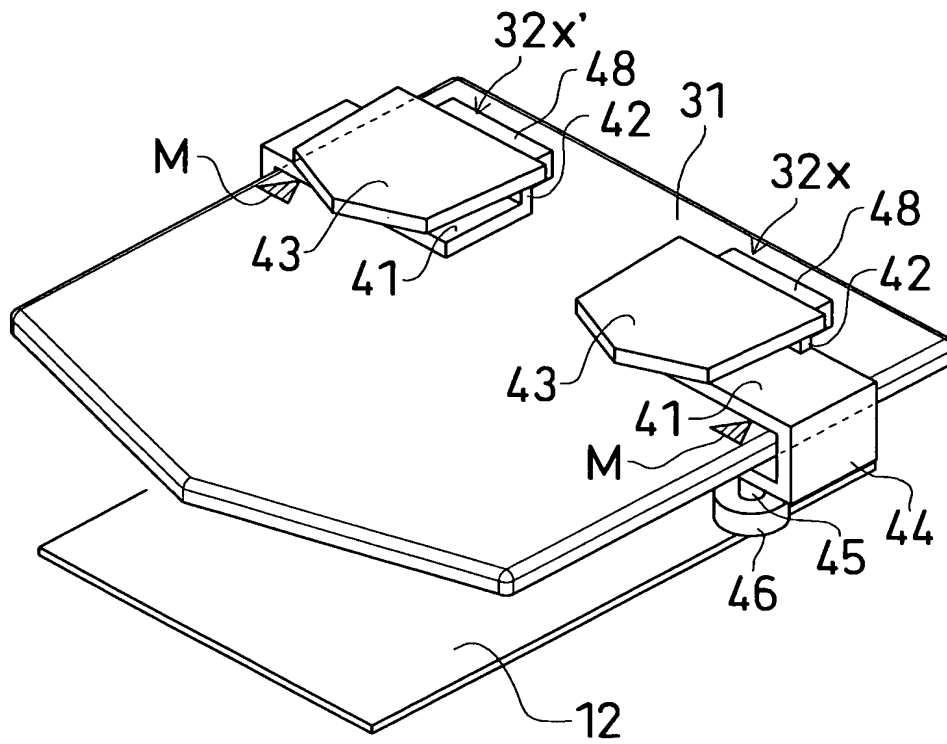
【図 14】



【図 15】

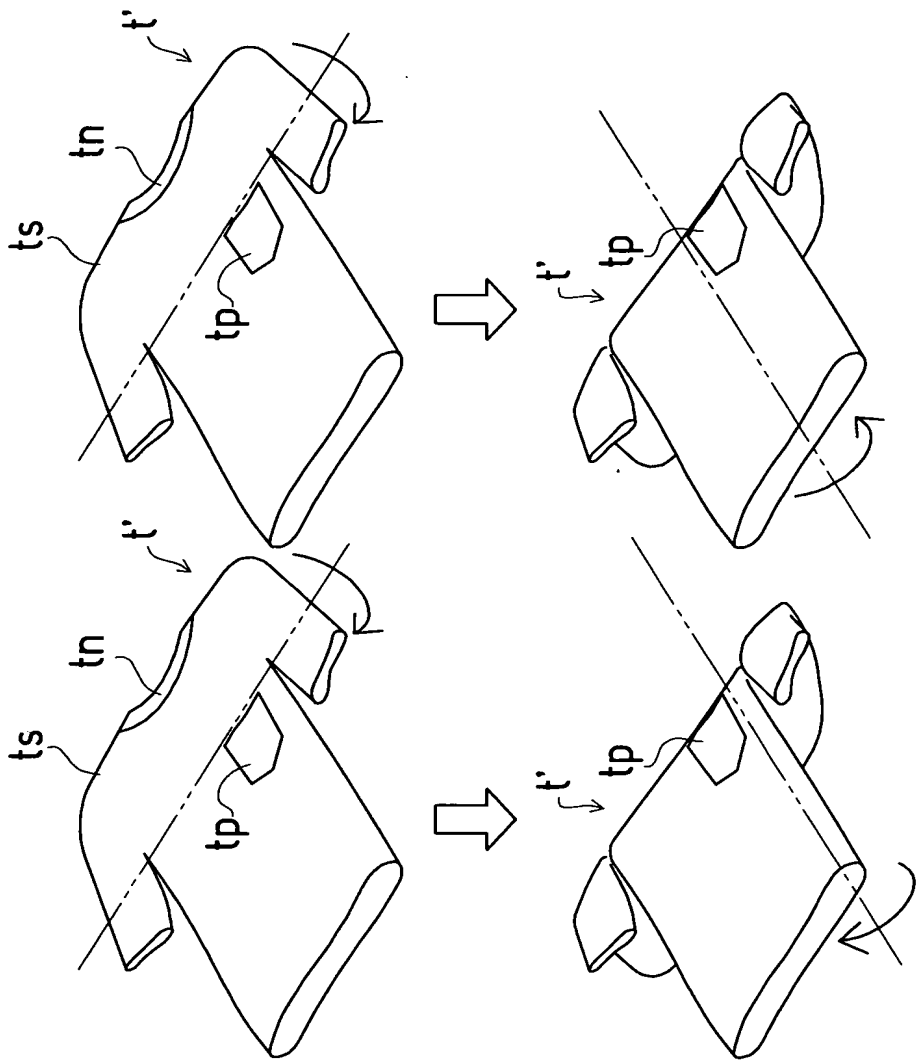


【図 16】



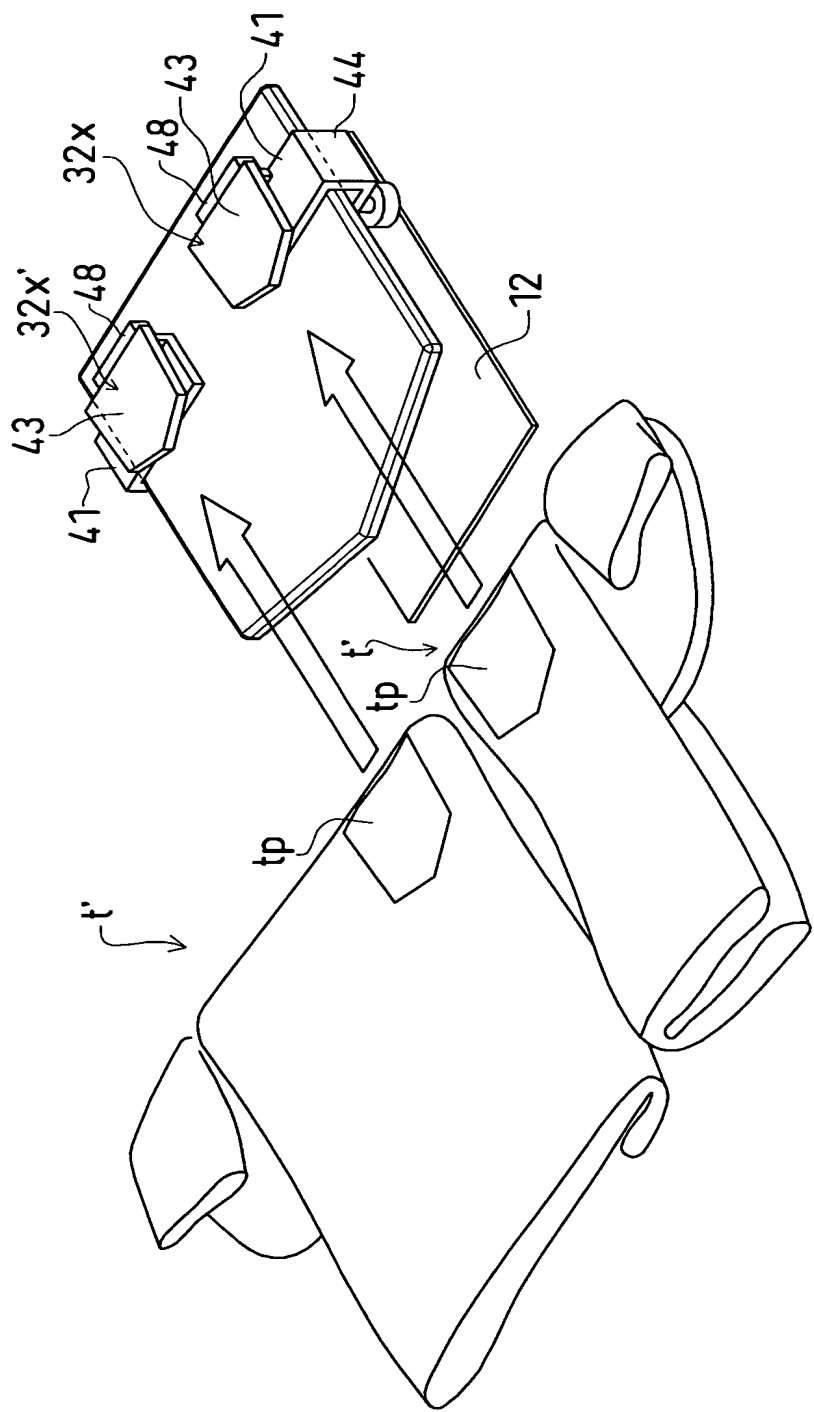
【図 17】

ポケット部のセット作業（Ｔシャツ２枚分）①



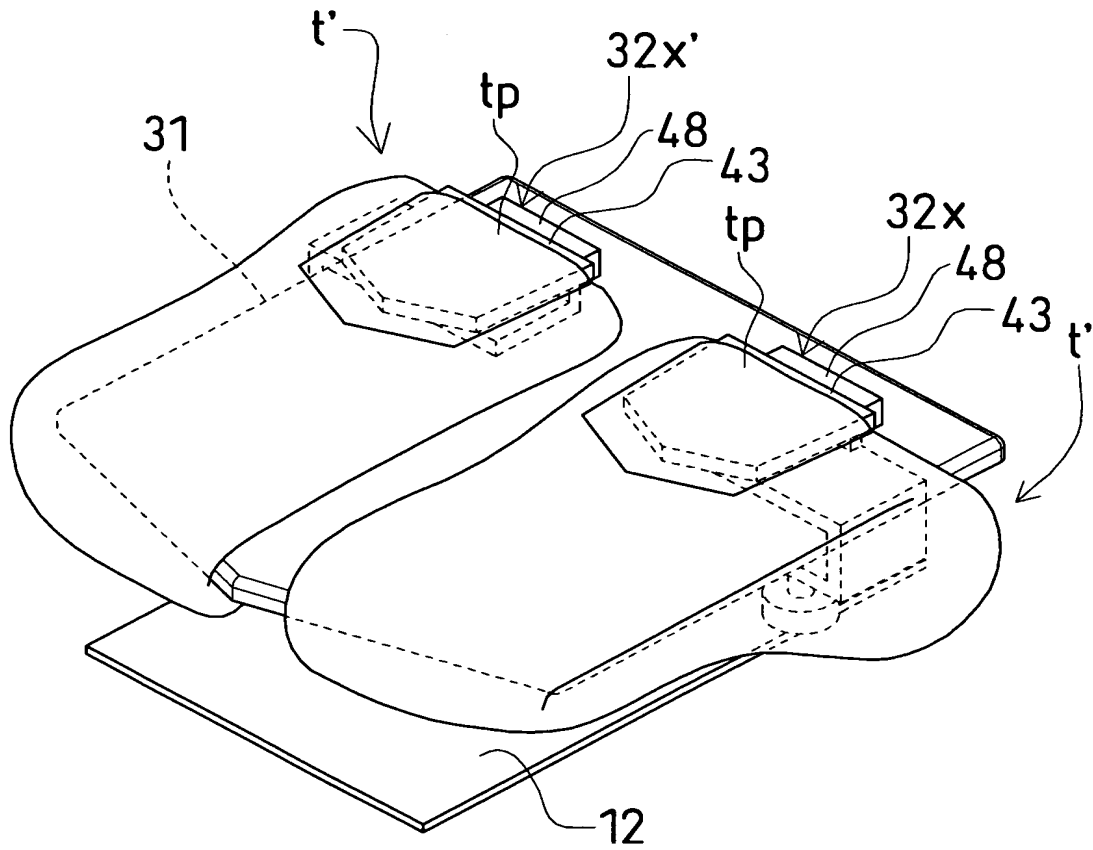
【図 18】

ポケット部のセット作業（Ｔシャツ２枚分）②

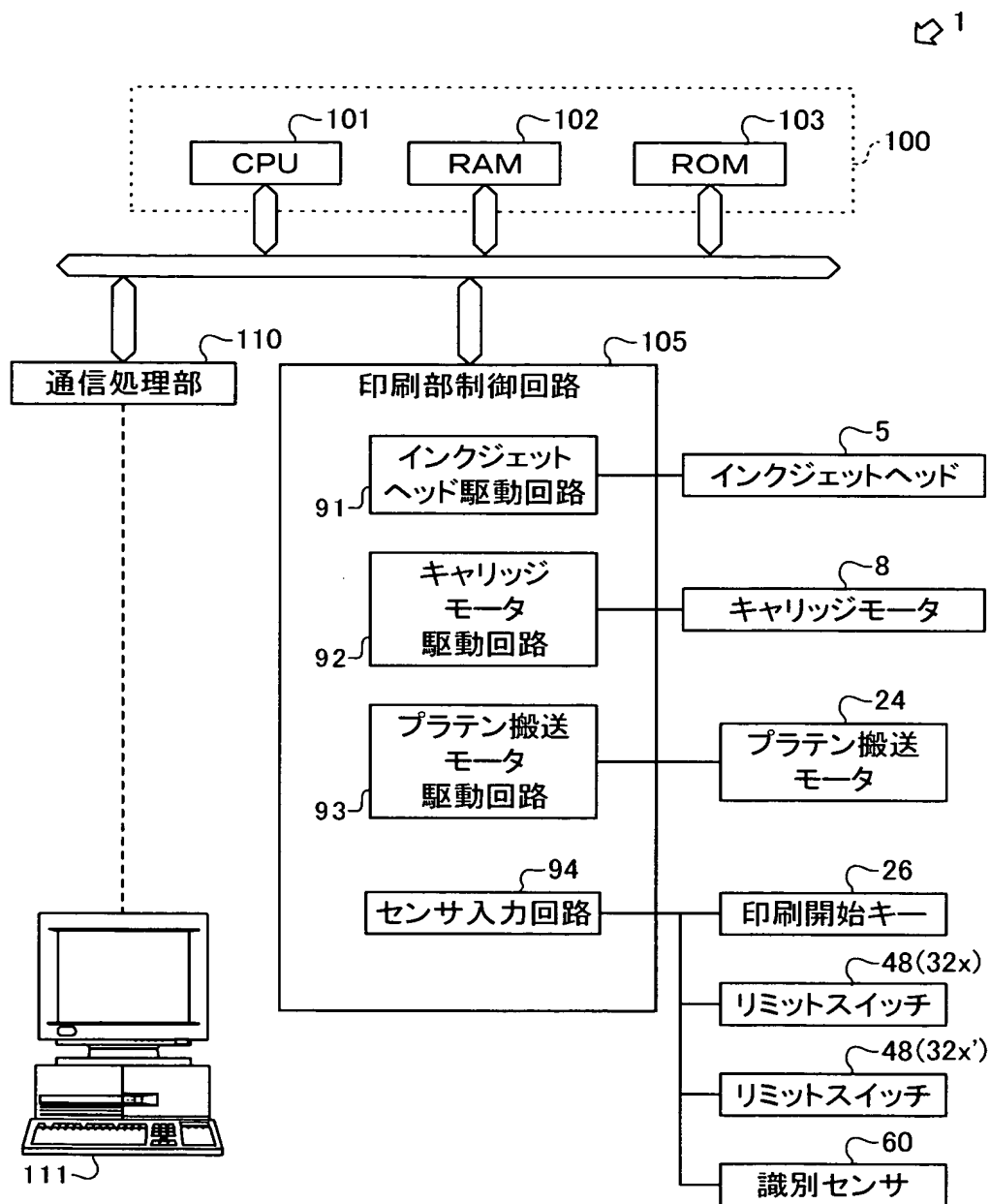


【図 19】

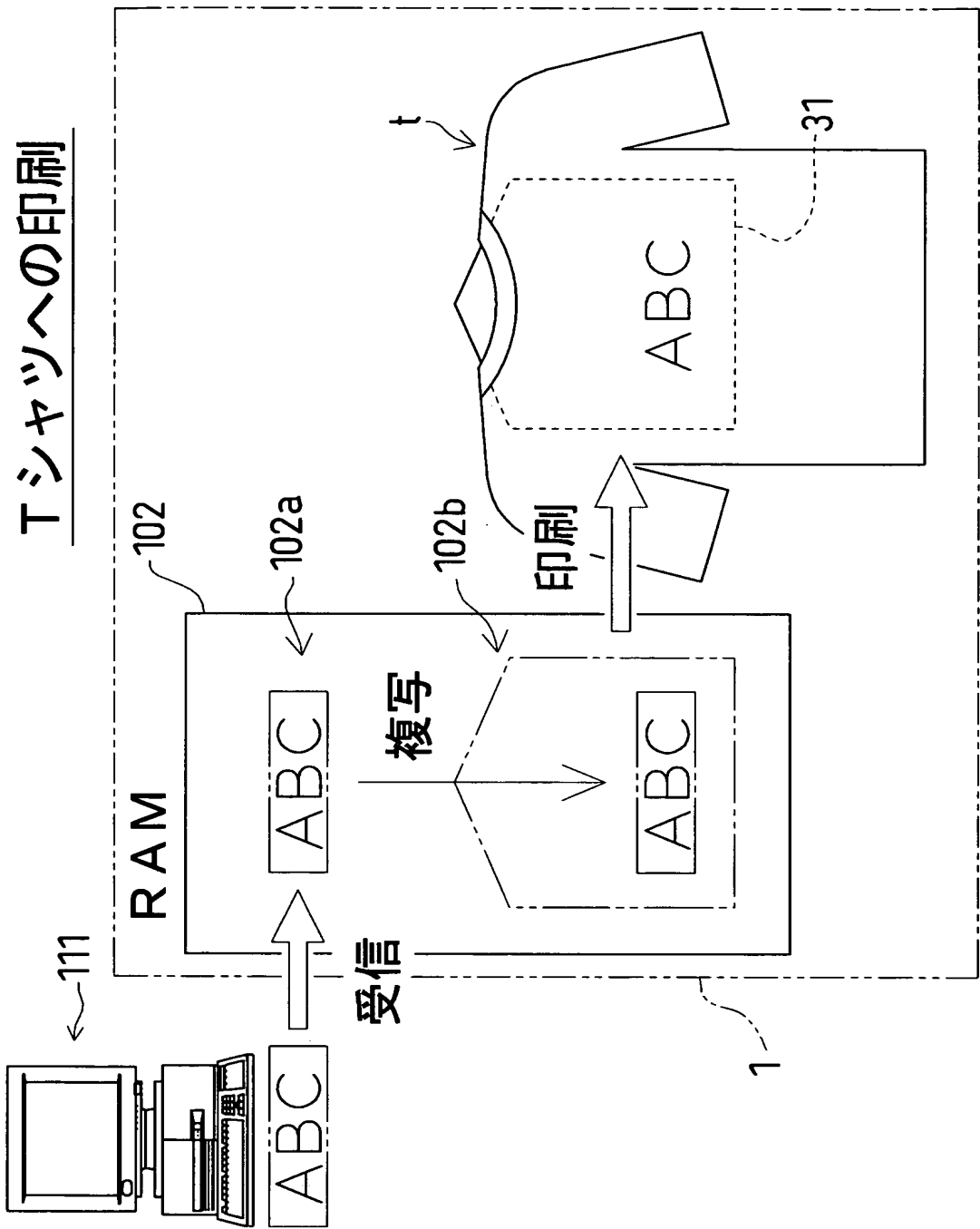
ポケット部セット完了 (Tシャツ2枚分)



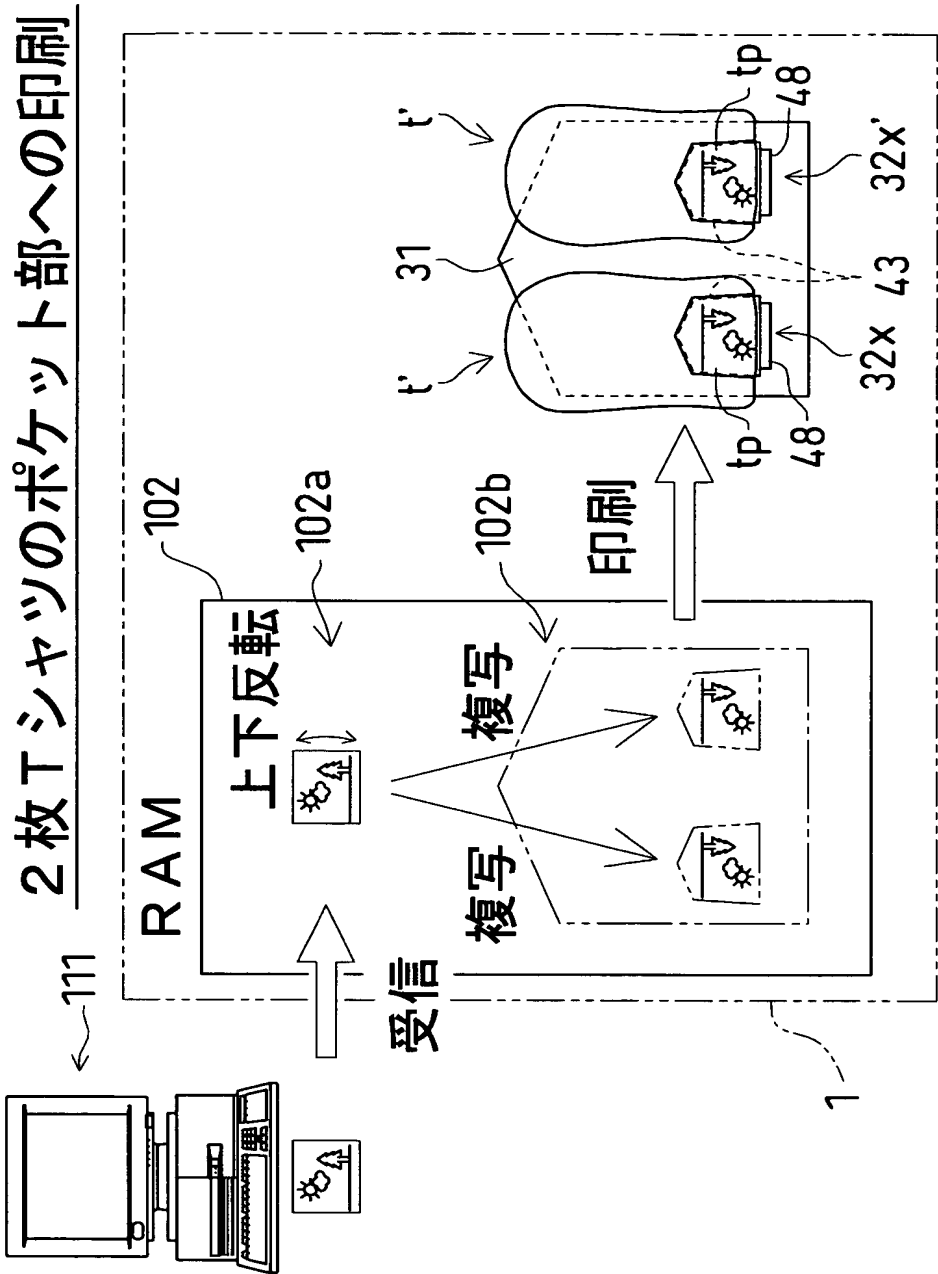
【図 20】



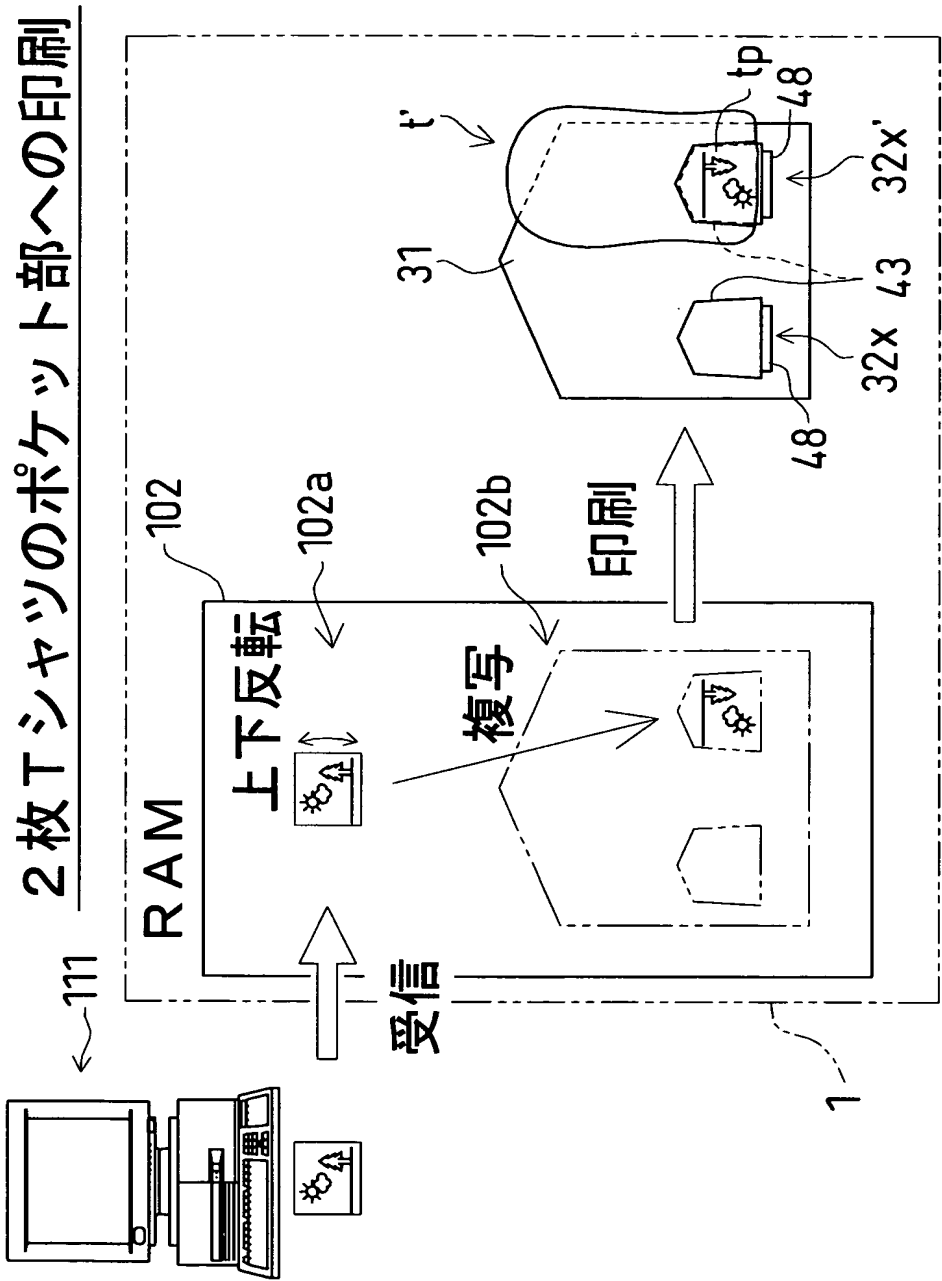
【図 21】



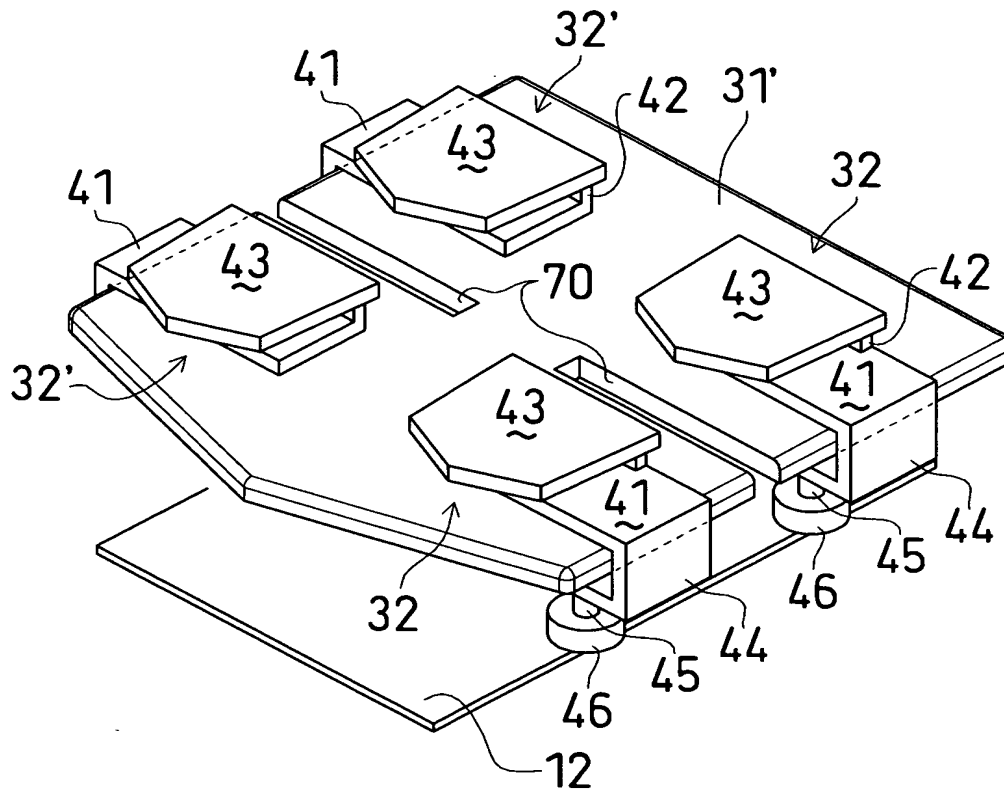
【図 22】



【図 23】

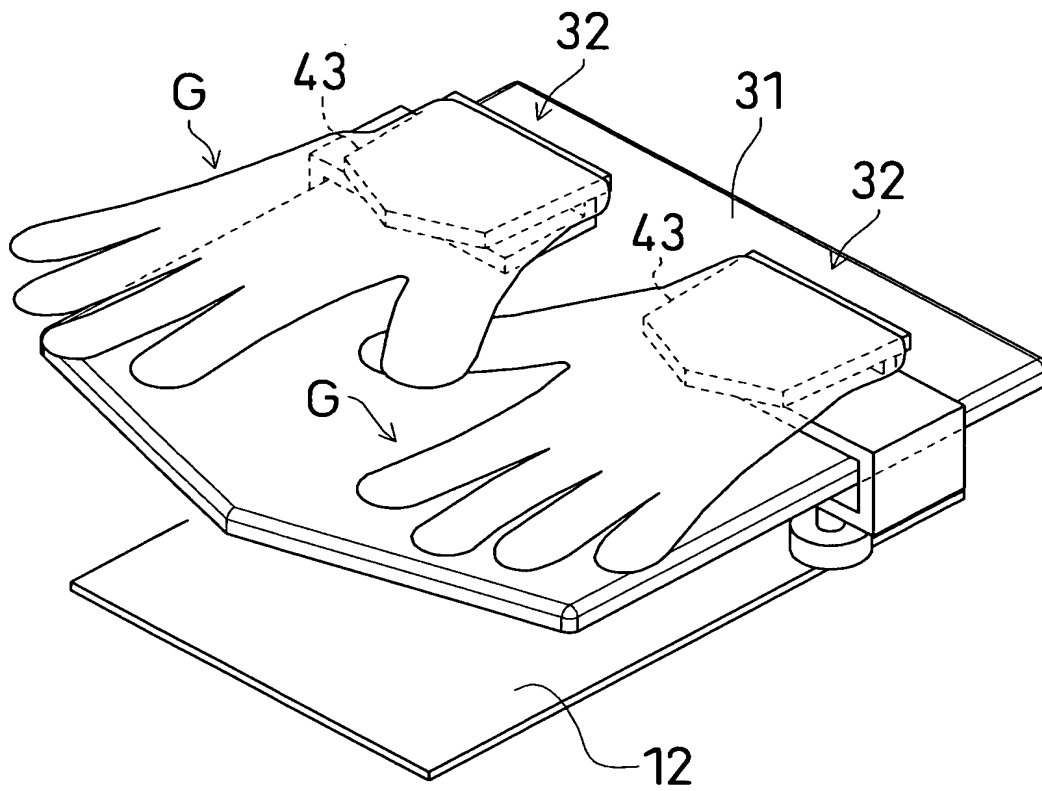


【図 24】

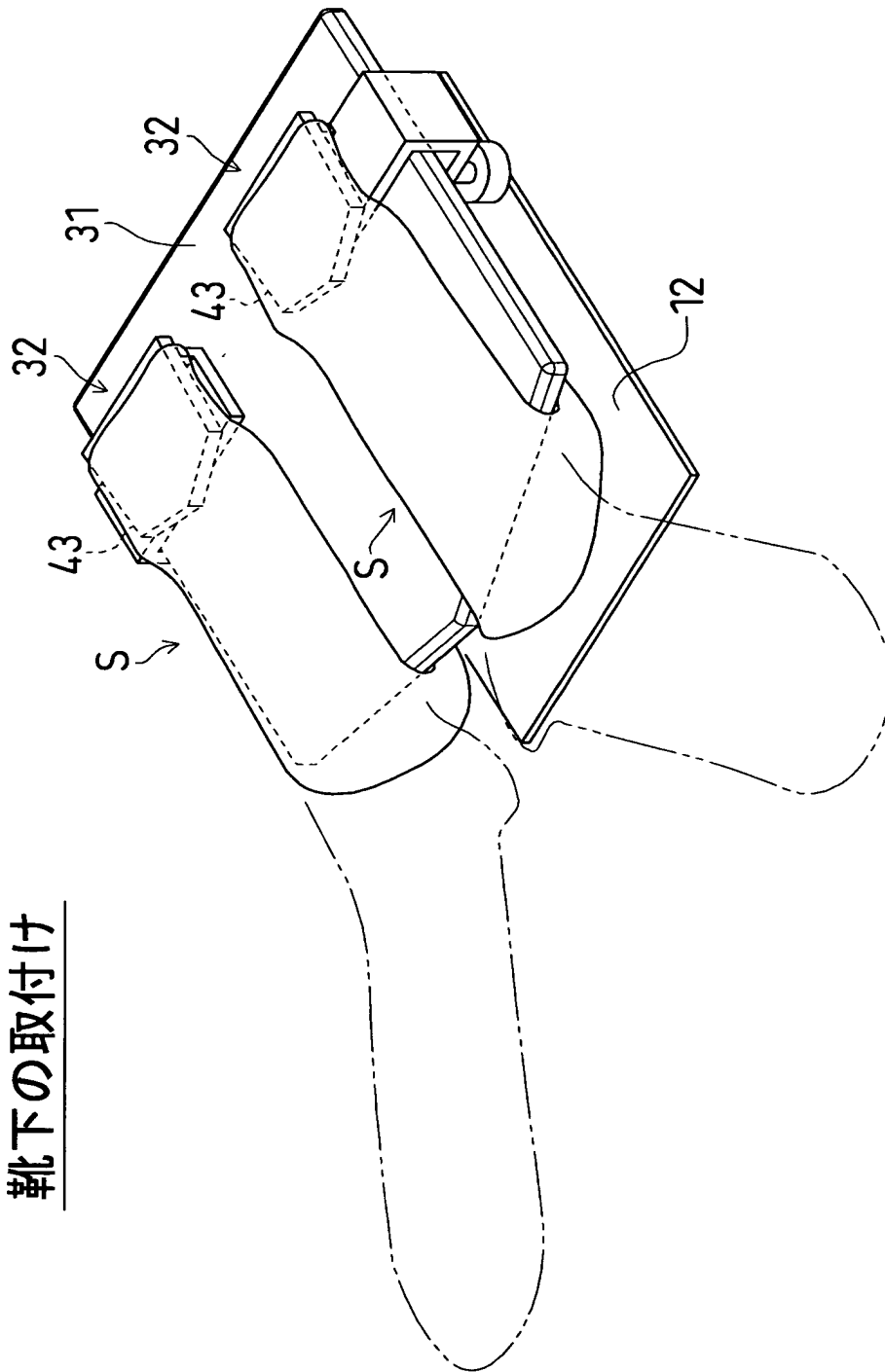


【図 25】

手袋の取付け



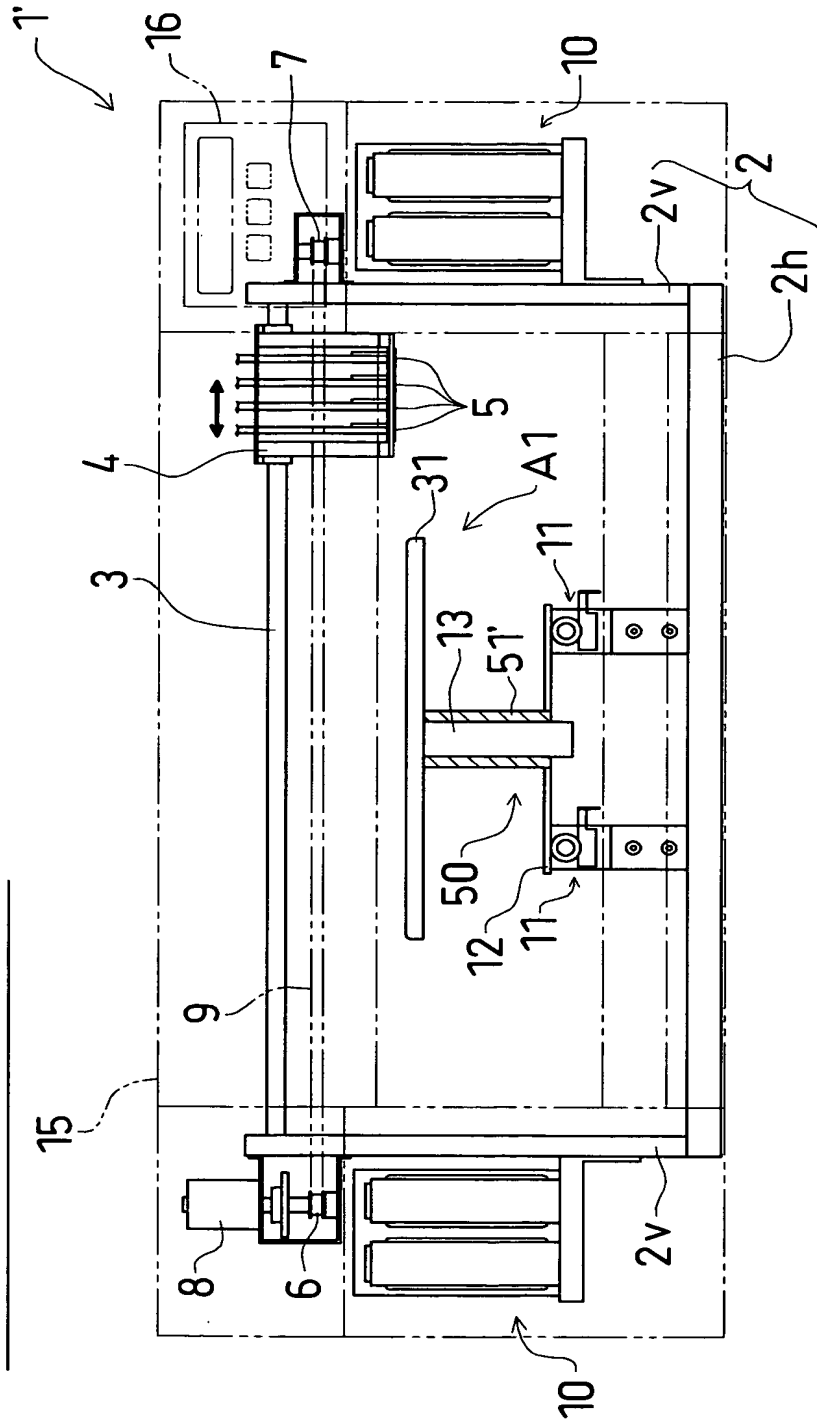
【図 26】



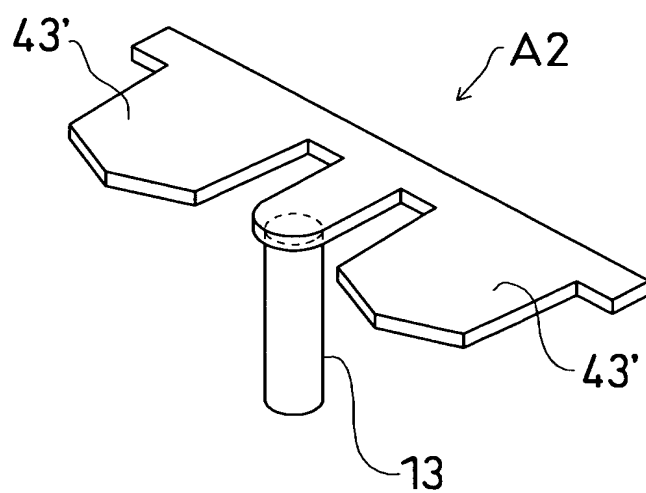
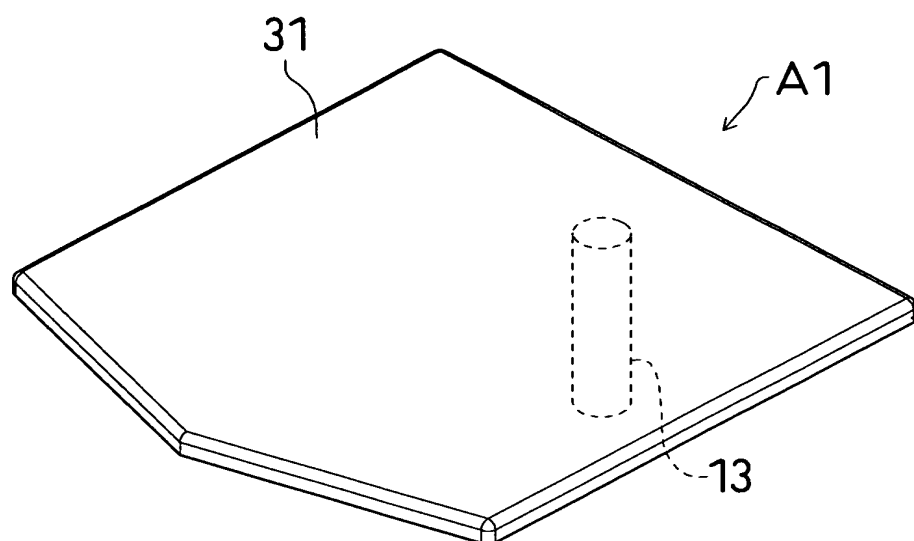
靴下の取付け

アタッチメント交換型

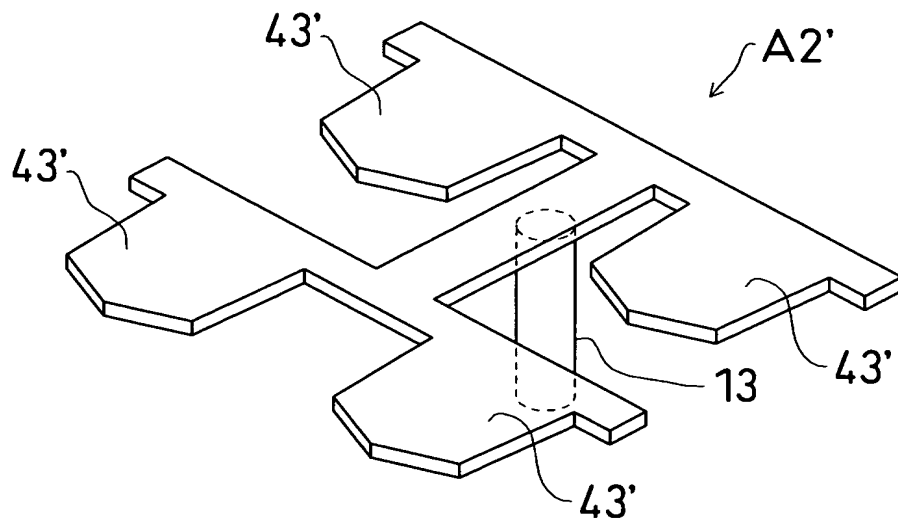
【図 27】



【図 28】



【図 29】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 インクジェット式布帛印刷装置において、服のポケットに対し容易かつ正確に位置決めして印刷できる構成を提供する。

【解決手段】 布帛の表面に対しインクを吐出するインクジェットヘッド5と、前記布帛をセット可能で、セットしたときに前記インクが吐出される第1の表面を形成する第1のプラテン31とを備え、前記インクジェットヘッド5と前記第1のプラテン31とが所定の距離を維持しながら相対的に移動することにより、前記第1のプラテン31にセットされた前記第1の表面に所望の画像を印刷するインクジェット式布帛印刷装置において、前記第1のプラテン31には、布帛（Tシャツt'）に形成されたポケット部tpをセット可能であって、前記ポケット部tpをセットしたときに前記インクが吐出される第2の表面を形成される第2のプラテン32を、着脱可能に備えた。

【選択図】 図12

特願 2 0 0 3 - 0 8 7 0 4 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 2 6 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 1 1 月 5 日

[変更理由]

住所変更

住 所

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号

氏 名

ブラザー工業株式会社